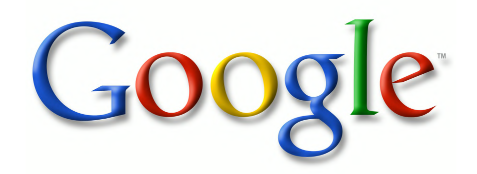



A 3 9015 00365 543 7
University of Michigan – BUHR



Archiv
für die gesammte Medicin.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Haeser,

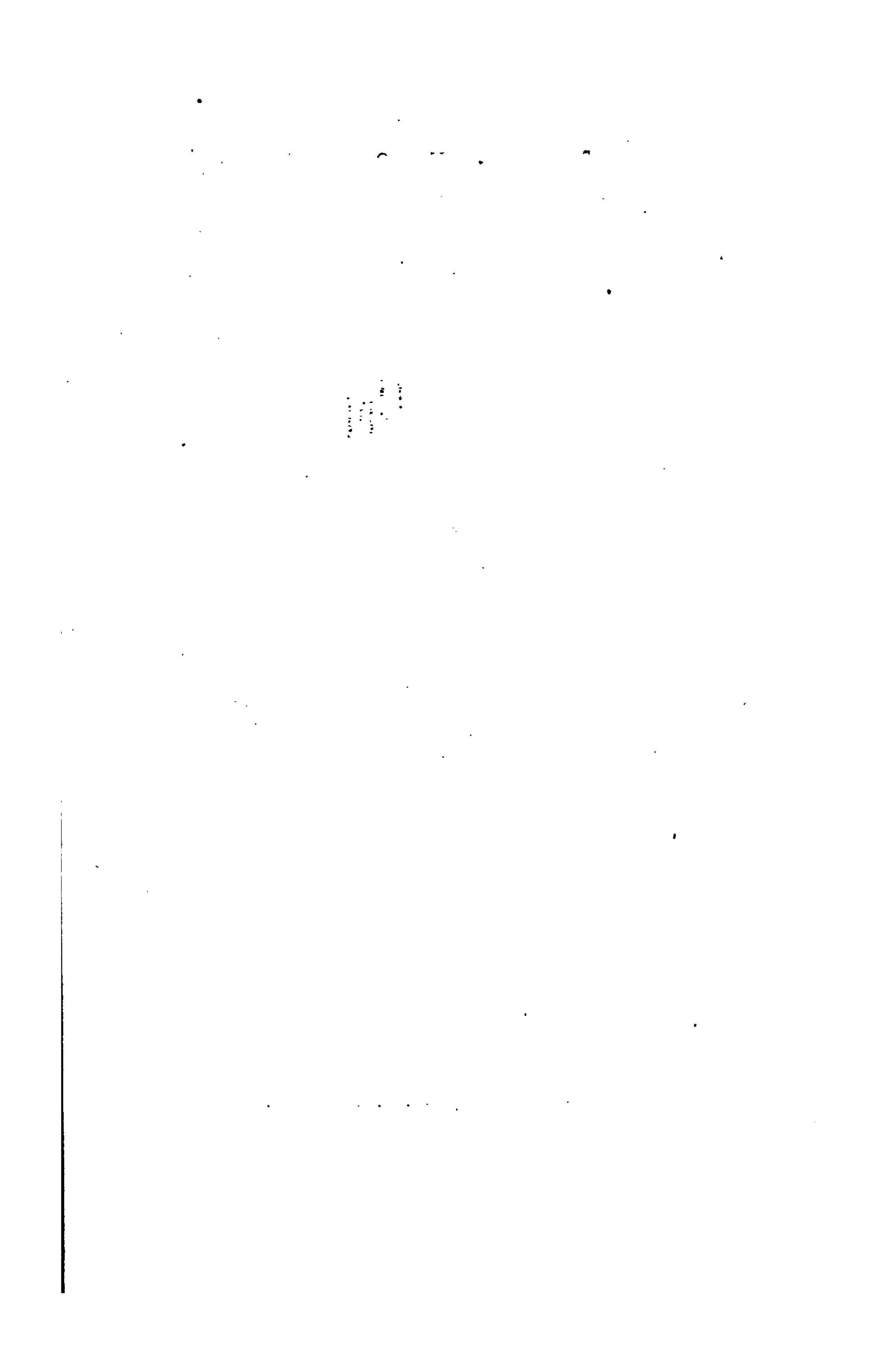
ausserordentl. Professor der Medicin zu Jena, der naturforschenden Gesellschaft zu Halle und der lateinischen zu Jena ordentlichem, des ärztlichen Vereins zu Bamberg aufserordentlichem, der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, der medicinisch-chirurgischen zu Brügge, der medicinischen zu Lyon, der Société des sciences médicales et naturelles zu Brüssel, des Vereins für Heilkunde in Preufsen, der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, so wie der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden correspondirendem, des Vereins Grofsherzogl. Badischer Medicinalbeamter zur Förderung der Staatsarzneikunde, des ärztlichen Vereins zu Hamburg, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Zürich und der Louisiana Society zu New-Orleans Ehrenmitgliede.

Zehnter Band.

Jena,

Druck und Verlag von Friedrich Mauke.

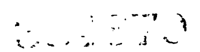
1849.



Inhaltsverzeichniss

des zehnten Bandes.

Abhandlungen.



I.

Mittheilungen aus der medicinischen Klinik zu Jena.

Vom 1. April 1846 bis 31. August 1847.

Von

Dr. A. Siebert,

ordentl. öffentl. Lehrer der speciellen Pathologie und Therapie und der medicinischen Klinik zu Jena.

Dem klinischen Unterrichte zu Jena dienen die Kranken des grossherzoglichen Landkrankenhauses und des „klinischen Institutes“ (Poliklinik). Er ist nach drei Richtungen thätig, und jede derselben regt die Schüler in anderer Weise an. Er besteht

aus der stationären Klinik,

aus der ambulatorischen Klinik in der Stadt und in einem Rayon von zwei Stunden,

aus der Anmelde- oder Besuch-Klinik.

I. An der stationären Klinik im grossherzl. Landkrankenhause, dessen medicinische Abtheilung 40 Betten enthält, werden Kranke verpflegt, welche

a) auf Anordnung der grossh. Landesdirection;

b) auf eigne Rechnung gegen Vorschuss oder Bürgschaft;

c) auf Rechnung des Institutes kranker Gesellen;

d) auf Rechnung des Institutes kranker Dienstboten;

e) auf Freistellen, zu welchen von höchster Munificenz jährlich 1000 Thlr. (für med. und chirurg. Abtheilung) bewilligt wurden, aufgenommen werden.

Auf diese Weise ist die stationäre Klinik in den Stand gesetzt, dem Lehrzwecke durch hinreichende Anzahl und Auswahl von Objekten zu genügen.

Lässt auch die Grösse, die Art und Vertheilung der Räume des Landkrankenhauses Manches zu wünschen übrig, so ist doch die Reichhaltigkeit an Leib- und Bettwäsche, die Zweckmässigkeit der Fournituren, das vollkommen ausreichende Wartpersonal, der Mangel an Beschränkung in Ordination von Kost und Medikamenten, die Anstellung zweier im Hause wohnender Hülfsärzte, die Errichtung einer kleinen Hausapotheke, eine geregelte Hauspolizei u. s. f. geeigenschaftet, Kranke ohne irgend eine Störung oder Beeinträchtigung verpflegen, beobachten und behandeln zu können.

Alle therapeutischen und diagnostischen Apparate (z. B. Regen-, Douche- und Wannenbäder, Apparate für Reibungselektricität, galvano-magnetische Induction, ein elektro-magnetischer Rotationsapparat, Junot's Apparat, chemische Reagentien und jene chemischen und physikalischen Apparate, welche unmittelbar am Krankenbette in Anwendung zu bringen sind, ein treffliches Mikroskop von Oberhäuser u. s. w.) stehen zu Gebote, und die Vorstände des physiologischen Institutes, die Professoren Schleiden, Ernst Schmid, Haeser und Privatdocent Dr. Domrich, beeifern sich, unsere Fragen, nach geschehener Untersuchung der übersendeten Gegenstände, auf das Genauste und in möglichst kurzer Zeit schriftlich zu beantworten.

Wenn man dem Grundsatze huldigt, dass eine aufmerksame Untersuchung und Beobachtung weniger, aber ausgewählter Kranker dem angehenden Mediciner weit förderlicher sey, als eine grosse Masse von Objekten, welche in kurzer Zeit unmöglich zur detaillirten Auffassung gelangen können — denn zur raschen Beobachtung gehört grosse Uebung und Reife — so ist unsere stationäre Klinik hinreichend, die Aufmerksamkeit der Auscultanten, die Thätigkeit der Praktikanten in Anspruch zu nehmen, zumal durch das vortreffliche Institut der „Freibetten" es dem Dirigenten in Macht gegeben ist, jeden ihm vorkommenden Krankheitsfall, den er für Beobachtung und Kur im Krankenhause geeignet hält, für die stationäre Klinik zu verwenden.

Vom 1. April 1846 bis 31. August 1847 wurden auf der medicinischen Abtheilung des grossh. Landkrankenhauses 401 Kranke verpflegt. Davon starben 27, und zwar

8 an Lungenentzündung,
5 an Lungenphthisis,
4 an Typhus,
3 an Krebs des Magens und der Gedärme,
3 an Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks,
1 an Hypertrophie des Herzens und Aortenaneurysma (auch Albuminurie mit Nierendegeneration),
2 an Brightscher Krankheit,
1 an Marasmus.

Es litten an

Herzkrankheiten	2	männl.	3	weibl.
Akuter Lungen- und Brustfellentzündung	18	„	7	„
Chronischer Pneumonie	—	„	3	„
Empyem	1	„	—	„
Pneumothorax	3	„	—	„
Lungenödem	1	„	2	„
Lungenemphysem	1	„	—	„
Lungenverdichtung und Schwund nach Epyem	—	„	1	„
Pneumorrhagie	1	„	—	„
Hydrothorax	1	„	—	„
Chronischer Laryngitis	1	„	—	„
Chronischer Bronchitis	2	„	1	„
Akuter und chron. Tuberkulose	8	„	3	„
Chlorosis	—	„	3	„
Angina	1	„	1	„
Gastrischem und Intestinal-Catarrh	3	„	4	„
Cholerine	1	„	—	„
Rheumatisch-gastrischem Fieber	—	„	1	„
Gastrischem Fieber	2	„	5	„
Febris aestiva	—	„	7	„
Typhus	3	„	6	„
Febris pituitosa	1	„	1	„
	50	männl.	48	weibl.

	Transp. 50	männl.	48	weibl.
Gastritis chronica mucosa	4	„	1	„
Magenkrebs	1	„	1	„
Krebs des S romanum	—	„	1	„
Gastrorrhagie	—	„	1	„
Peritonitis	1	„	2	„
Ascites inflammatorius	1	„	—	„
Enterophthisis	1	„	—	„
Chronischer Affection des Pancreas	1	„	2	„
Milzanschwellung und Milzerweichung	3	„	2	„
Febris intermittens	2	„	—	„
Albuminurie	6	„	—	„
Nierensuppuration	1	„	—	„
Blasenblenorrhöe	1	„	—	„
Orchitis	3	„	—	„
Rheumarthritis	2	„	3	„
Muskelrheumatismus	1	„	2	„
Rheumatischem Bubo	1	„	—	„
Exanthemen:				
Morbillen	1	„	—	„
Urticaria	1	„	—	„
Erysipelas	—	„	1	„
Pemphigus	—	„	1	„
Prurigo	1	„	—	„
Psoriasis	2	„	—	„
Impetigo	1	„	—	„
Lichen	1	„	—	„
Peliosis	—	„	1	„
Scabies	157	„	4	„
Syphilis	42	„	20	„
Ischias	1	„	—	„
Neuralgia oesophagi	1	„	—	„
Neuralgia mesenterica	2	„	—	„
Hysterie	—	„	5	„
Irritatio spinalis	2	„	2	„
	291	männl.	97	weibl.

	Transp. 291	männl.	97	weibl.
Myelitis	1	„	2	„
Paralysis agitans	2	„	1	„
Paraplegie	—	„	1	„
Hemiplegie	1	„	1	„
Encephalomalacie (Cretine) . . .	—	„	1	„
Mania potatorum	1	„	—	„
Somnambulismus	—	„	2	„
	296	männl.	105	weibl.

Das grosse Mortalitätsverhältniss bei Entzündungen der Pleura und Lungen (8 von 32) wie das beim Typhus (4 von 9) lag in den üblen Verhältnissen, unter welchen die meisten dieser Kranken in die Anstalt aufgenommen wurden. Häufig währte die Krankheit schon längere Zeit, hatte bereits ihre üblen Ausgänge gemacht, und mehrere Kranke wurden in summo discrimine uns zugebracht.

An Myelitis starb eine kräftige Frau von 30 Jahren, welche von gewaltsam unterdrückten Fussschweissen den Beginn der Krankheit herleitete. Sie wurde gebracht mit vollständiger Lähmung der ödematös geschwollenen unteren Extremitäten. An dem Kreuzbeine, dem Gesäss, den Trochanteren stellte sich alsbald Sphacelus und in Folge dessen der Tod ein. Die Cauda equina schwamm in blutigem Serum mit gelatinösen und rahmähnlichen Flocken.

Eine 75jährige Frau starb ebenfalls an Meningitis spinalis. Bei ihrer Aufnahme war sie bereits vollständig gelähmt und der untere Theil der Extremitäten durch cutane Stase braun und violett marmorirt.

Ein blödsinniges Mädchen von 7 Jahren wurde plötzlich soporös und starb an Entzündung der Arachnoidea und pia mater des Gehirns. Ein Theil des kleinen Gehirns war in erweichtem Zustande.

Ein sehr robuster Mann litt an Hypertrophie des linken Ventrikels, Erweiterung der Aorta und Albuminurie. Die letzten Lebenstage bezeichnete ein apoplektischer Anfall. Die Krankengeschichte findet sich als 6. Fall in dem Kapitel Albuminurie.

Der eine unter Bright'scher Krankheit aufgeführte Verstorbene litt mehrere Jahre an Nekrose des Unterschenkels. Seine Krankenge-

schichte findet sich als 3. Fall der Albuminurie. Die des andern an derselben Krankheit Verstorbenen ist als 5. Fall von Albuminurie beschrieben.

II. Die ambulatorische Klinik, im Jahre 1781 von Joh. Christian Stark gegründet, hat eine grosse Popularität in Stadt und Umgegend. Wer immer aus der Stadt oder bis zwei Stunden in den umliegenden Ortschaften bei dem Dirigenten, oder den Hülfsärzten, oder auch bei Praktikanten als krank gemeldet, wird sofort in Behandlung genommen und erhält, sobald er seine Vermögenslosigkeit nachweist, die Medicamente gratis. Jedes Semester werden Jena und die umliegenden Orte unter den Praktikanten ausgetheilt. Es entsteht dadurch eine Bekanntschaft der Einwohner mit diesen, und mitunter erwerben sich dieselben grosses Vertrauen.

Diese weit ausgedehnte ambulatorische Klinik hat nach meiner bisherigen Erfahrung viele Vortheile, aber auch einige Nachtheile, die ich nicht verschweigen will.

Wenn ein klinischer Schüler mit Erfolg die klinische Propädeutik besuchte, wenn er in der stationären Klinik unter Anleitung des Lehrers untersuchen, beurtheilen und ordiniren gelernt hat, so ist dieses freie Auftreten am Krankenbette, ohne unmittelbare Beaufsichtigung, ohne berathende Stütze, für Erwerbung der Selbstständigkeit im ärztlichen Handeln von Vortheil. Seine Zuversicht wird erhöht, die Noth lehrt ihn sein Urtheil schärfen. Aber, fehlt die eben genannte Basis, oder steht die Grösse der Zuversicht in keinem Verhältnisse mit der ärztlichen Urtheilskraft, so fühlt sich der exponirte Praktikant entweder rathlos, oder er ordinirt nach der Weise der Routiniers mit decidirter Bestimmtheit, ohne sich einer wissenschaftlichen Berechtigung dazu bewusst zu seyn. Letzteres kömmt bei der Gewissenhaftigkeit unserer Studirenden nun allerdings selten vor, indem dieselben bei zweifelhafter Diagnose nur den dringendsten Heischungen für den Augenblick therapeutisch zu entsprechen suchen, und sich zur Entwerfung eines definitiven Heilplanes vorerst Raths erholen. Aber es kann doch vorkommen, und keine Controle wäre dann so präcis, jeden Irrthum zu vermeiden oder geschehenen sogleich zu repariren.

Die Controle in der Stadt und nächster Umgebung ist sehr leicht durch Visite des Dirigenten. Allein dieser Beirath und diese Ueber-

wachung ist in grösserer Entfernung, nach allen Richtungen hin, unmöglich. Aber auch hier besteht eine zweifache Controle, und zwar 1) das tägliche Referat des Praktikanten, und 2) die regelmässige Einlieferung der Recepte an den Dirigenten von dem Apotheker.

Inzwischen ist, wie gesagt, der Geist unserer Studirenden ein solcher, dass ich bis jetzt niemals die unfreiwilligen oder absichtlichen Auslassungen in Referaten zu beklagen gehabt habe. Es liegt nicht im Geiste unserer Klinik, diagnostische Zweifel zu cachiren und unerörterte zu beseitigen, sondern im Gegentheile, ich kann es den Hnn. Praktikanten zum Ruhme nachsagen, sie sind bemüht, gerade jeden aufkeimenden Zweifel, jedes dunkle Ergebniss einer Krankenuntersuchung an's Tageslicht zu ziehen.

Ein grosser Vortheil für die theilweise arme Bevölkerung auf zwei Quadratmeilen ist die Sicherheit, stets unentgeldlich bereite ärztliche Hülfe zu finden, und der Nachtheil der Zeitversäumniss durch solche bedeutende Spaziergänge, der den Studirenden vom eigenen Studium abhalten soll, wird von einigen Schriftstellern über klinische Institute zu hoch angeschlagen. Meine Erfahrung lehrte mich, dass gewöhnlich jene Praktikanten, welche am eifrigsten im Krankenbesuche auf den Dörfern, ihre Zeit so zu Rathe hielten, dass sie dessenungeachtet auch die fleissigsten auf ihrem Zimmer waren.

III. In Verbindung mit der ambulatorischen steht die Besuch- oder Anmelde-Klinik, welche täglich in dem Sprechzimmer des Krankenhauses statt findet. Jedem Hülfesuchenden wird hier ärztlicher Rath ertheilt, und an Markttagen finden sich solche oft in grosser Anzahl ein.

Für manchen interessanten Krankheitsfall, dessen fernere Beobachtung von wissenschaftlichem Vortheile, dessen konsequente Fortbehandlung von Erfolg wäre, ist es Schade, dass dies so häufig zu nichte gemacht wird. Hatte der Heilversuch nicht sogleich Erfolg, oder hatte er ihn vielleicht in hohem Grade, dann ist gewöhnlich der Fremdling unsern Augen entschwunden, und wir erhalten weder Aufklärung über den Grund unserer unrichtigen Verfahrungsweise, noch Satisfaction für den richtig betretenen Weg.

Hat nun auch dieser Zweig der Poliklinik für stetige Beobachtung kaum einen Werth, so ist doch der Vortheil, welchen diese häu-

fige Gelegenheit zur Uebung im Krankenexamen, in der Exploration, in der Diagnostik bringt, nicht zu verkennen.

In der gesammten Poliklinik, medicinischer Abtheilung, wurden vom 1. April 1846 bis 31. August 1847

1808 Kranke

angemeldet und behandelt, wobei zu bemerken ist, dass zur Bequemlichkeit der Buchführung eine und dieselbe Person, wenn sie sich auch wegen verschiedener Krankheiten zu verschiedenen Zeiten gemeldet hat, doch nur unter einer Nummer fortgeführt wird; ausserdem würde die obige Ziffer wohl um ein Dritttheil grösser ausfallen. In dem folgenden Krankheitsverzeichniss ist auch nur die wichtigste Krankheit eines und desselben Individuums unter mehreren aufgeführt.

Akute Exantheme	22	Personen
Chronische Exantheme	37	"
Syphilis	31	"
Akute Entzündnngen:		
Tracheitis	1	"
Bronchitis	48	"
Pneumonie	61	"
Pleuritis	4	"
Parotitis	5	"
Enteroperitonitis	11	"
Hepatitis peritonaealis	1	"
Proctitis	1	"
Nephritis (Pyelitis)	1	"
Lymphangioitis	2	"
Arachnoiditis	2	"
Chronische Entzündungen:		
des Rachens, des Larynx und der Trachea	32	"
chronische Pneumonie	50	"
Empyem	1	"
chronische Bronchitis	132	"
Gastritis chronica mucosa	63	"
	505	Personen

Transp.	505	Personen
Rheumatismus der Muskeln und Aponeurosen .	303	„
Rheumarthritis	5	„
Lungentuberkulose	71	„
Scrophulose	21	„
Gastro-enterische Krankheiten:		
Dyspepsie und Cat. gastricus	162	„
Catarrhalische, gastrische und rheumatische Fieber	70	„
Intestinal-Catarrh	28	„
Cholerine	6	„
Stomacace	1	„
Helminthiasis	49	„
Lienterie	1	„
Typhus	50	„
Incarceratio interna	1	„
Krankheiten der Bauchdrüsen:		
Chronische Pancreatitis	14	„
Leber-Intumescenz	2	„
Polycholie	12	„
Icterus	4	„
Leber-Cirrhose	2	„
Chronische Splenitis	2	„
Febris intermittens	5	„
Hämorrhoiden	28	„
Hämorrhagieen	46	„
Hydrops	3	„
Pneumatosen	4	„
Morbus caeruleus	3	„
Furuncular-Diathesis	3	„
Organische Herzkrankheiten	15	„
Nervenleiden:		
Hyperaesthesia cutanea	10	„
Anaestesia cutanea dolorosa	20	„
	1446	Personen

	Transp. 1446	Personen
Neuralgie des Quintus	3	„
Mimischer Gesichtskrampf	1	„
Hemicranie	8	„
Ischias	9	„
Spinal-Irritation	18	„
Chorea	1	„
Febris aestiva (Insolation)	10	„
Cardialgie	65	„
Neuropathia coeliaca	20	„
Neuropathia mesenterica	14	„
Pertussis	45	„
Hysterie	14	„
Eclampsie	1	„
Epilepsie	5	„
Paralysen	8	„
Weibliche Geschlechtskrankheiten:		
Dysmenorrhoe	28	„
Leucorrhoe	15	„
Chlorosis	62	„
Metritis	2	„
Oophoritis	1	„
Männliche Geschlechtskrankheiten:		
Urethroblenorrhoe	9	„
Spermatorrhoe	4	„
Kinderkrankheiten:		
Dentitio difficilis	5	„
Strophulus	3	„
Pyrosis neonatorum	5	„
Soor	3	„
Rhachitis	2	„
Atrophia infantum	1	„
	1808	Personen.

Die stationäre Klinik lieferte einige werthvolle Beobachtungen in pathogenetischer und diagnostischer Beziehung, und folgende Notizen sollen einiges Neue, einiges Berichtigende und einiges Bestätigende der Vergessenheit entreissen.

Ich unterliess es, den Leser mit zahlreichen und breiten Krankengeschichten zu quälen, und stelle nur jene in gedrängter Fassung voran, welche nothwendig sind zur Begründung der daraus gezogenen Schlüsse. Auch wählte ich zu diesen klinischen Notizen nur solche, welche auf physiologische Fragen ein Licht zu werfen im Stande sind, und verschmähte den Prunk mit exorbitanten Fällen, die gewöhnlich keinen andern Werth haben, als eben den der Rarität. Sie sind indessen den Akten einverleibt — z. B. einige interessante Formveränderungen des Herzens; drei Fälle von Pneumothorax (durch traumatische Verletzung, durch Lungenfistel, durch Pleuraabscess); zwei Fälle von Somnambulismus; ein seltener Verlauf desPemphigus; Intestinal-Catarrhe, welche mit Myelitis alternirten; Perforation des Processus vermiformis u. s. f. — und werden an's Tageslicht gezogen werden, sobald einschlägige Fragen angeregt sind und sie als completirendes oder rectificirendes Requisit dienen können.

Albuminurie.

Erster Fall. Am 15. November 1846 stellte sich Oekonom O... von Stadt Bürgel ein und klagte Schlaflosigkeit. Sobald der Kranke sich der nächtlichen Ruhe überlassen wollte, sobald nämlich die Bettwärme zu wirken begann, befielen ihn heftige brennende, reissende Schmerzen in den Unterschenkeln, welche ihn nöthigten, das Bett zu verlassen und die ganze Nacht hin- und herwandelnd zuzubringen. Auf dieses lästige Symptom und auf die Angabe eines flüchtigen Oedemes der Knöchel und der Fussrücken beschränkten sich die Klagen des Kranken. Man ermittelte ausserdem folgende Symptomenreihen:

1) trockene kühle Haut, gänzlicher Mangel an Schweiss, häufiges Frostgefühl, Mattigkeit, kleiner Radialpuls;

2) geringe Schwerathmigkeit bei Körperbewegung, zeitweise und spontan auftretende Herzpalpitationen;

3) Appetit und reine Zunge, aber beschwerliche Verdauung mit brennender Sensation im Magen, saurem Aufstossen und sehr trägem Stuhlgange.

Die Untersuchung des hellen, schmerzlos und in normaler Menge abgehenden Harnes, ergab kein Sediment, geringes spezifisches Gewicht (1,010) und, nach der raschen und consistenten Coagulation durch Salpetersäure zu urtheilen, eine starke Quantität von Eiweiss.

Die Krankheit hatte sich einige Wochen vorher ohne vorausgehendes Leiden plötzlich nach starker Verkältung und Durchnässung entwickelt.

Ordinirt wurde: Oefters wiederholtes Einwickeln der Unterschenkel mit durchräuchertem Hanf bis zur copiösen Schweissbildung; innerlich eine Mischung aus kohlensaurem Natron, kohlensaurem Ammonium und Rheum.

Das Oedem der Füsse hob sich, die Hautsecretion stellte sich einigermassen her, die Respirationsbeschwerden verschwanden und die Verdauungsthätigkeit kehrte zur Norm zurück; dagegen blieb die Albuminurie unverändert, und der Kranke ohne merkliche Kräfteabnahme an sechs Wochen in demselben Zustande.

Entschiedener wurde erst die Abnahme des Eiweissgehaltes im Urine, als der Kranke einige Wochen anhaltend Pillen aus den Extracten der China, Tormentilla und Ratanhia genommen hatte. Gegen Ende Februar (1847) zeigte der Harn nur noch eine weissliche Trübung bei Hinzugiessen von Salpetersäure; das spezifische Gewicht ist 1,015.

Im Mai 1847 stellt sich der Kranke abermals wegen Verschlimmerung der oben angegebenen Erscheinungen, womit sich denn auch wieder Vermehrung des Eiweisses im Urine zeigt. Bei vierwöchtlichem Gebrauche der Schwefelleber, innerlich täglich zu 8 Gran und in Bädern, verschwinden die Krankheitserscheinungen, und sorgfältige Prüfung des Harnes weist keine Spur des Eiweisses mehr nach.

Zweiter Fall. Adam Preisser, 43 Jahre alt, Tagelöhner aus Magdala, bekam sechs Wochen vor seiner Aufnahme Oedem der untern Extremitäten in Folge anstrengender Arbeit, wobei er bis über die Knöchel im Schneewasser stand. Am 4. Dec. 1846 im Krankenhause aufgenommen ergab die Untersuchung Folgendes:

Blasse Gesichtsfarbe, matter Blick, träger Gang; der Körper soll gegen früher etwas abgemagert seyn. Die Haut der Extremitäten kühl, trocken und welk; von den Knöcheln bis an die Kniee Oedem. Oppression der Brust ohne nachweisliches Respirationshinderniss, Gefühl von Herzpalpitationen: der Impuls ist nicht-verstärkt, die Herztöne sind hell, der Rhythmus ungleich. Keine Dauungsstörung. Der reichliche helle Urin, ohne Wolke und Sediment, enthält viel Eiweiss; das spezifische Gewicht 1,007.

Der Kranke wird öfter des Tages mit warmem Essig gewaschen und in wollene Decken gehüllt.

Es erfolgt reichlicher Schweiss; die Herzschläge werden rhythmisch; das Gemeinbefinden bessert sich.

Am 8. Dec. wird mit warmer Lauge gewaschen, da der Essig keine Wirkung mehr hervorbringt. Gleichmässiger andauernder Schweiss und Wärme der Haut stellt sich ein.

Am 13. Dec. ist das Oedem verschwunden. Das spezifische Gewicht des Harnes nimmt etwas zu; der Eiweissgehalt bleibt derselbe.

Der Kranke nimmt täglich bis zum 30. Dec. 4 Gran Jodeisen. Wärme der Haut und Schweiss verliert sich wieder, jedoch kehrt das Oedem nicht mehr zurück; der Kranke behält seine blasse Gesichtsfarbe. Die Menge des gelassenen Harnes steht im Verhältnisse zu der des Getränkes; der Eiweissgehalt ist geringen Schwankungen ausgesetzt. Der Kranke befindet sich indess so wohl, dass er auf seine Entlassung dringt und von nun an sich wöchentlich zur Untersuchung und Ordination einstellt.

Am 5. Jan. 1847 befällt ihn lebhafter Rückenstich in der Gegend des vierten Rückenwirbels, Angst, Brustbeklemmung und prikkelnde Schmerzen in den untern Extremitäten. Diese Erscheinung schwindet am 7. Januar nach spontan eintretenden Schweissen. Albuminurie ist stets dieselbe. Er nimmt bis zum 14. Jan. täglich eine Drachme Acidum nitricum dilutum.

Der Eiweissgehalt wird etwas geringer. Der Kranke nimmt bis zum 14. Febr. täglich 30 Tropfen des Liquor ferri nitrici.

Bei vollkommenem Wohlbefinden geschieht die Abnahme des Eiweisses nur sehr langsam. Bis zum 4. März werden täglich 4 zweigranige Pillen aus China-, Ratanhia- und Tormentill-Extract genommen.

Der Urin ist nun etwas dunkler, fast bernsteinfarbig, klar und hat höheres spec. Gewicht (1,012); Salpetersäure bringt nur eine ganz leichte milchweisse Trübung hervor. Der Kranke hat sich nun lange nicht mehr zur Ordination eingestellt.

Am 13. Juli fand er sich wieder ein. Seine Klagen beschränkten sich auf Kurzathmigkeit und zeitweises Herzklopfen. Objektiv ist keine Abnormität nachzuweisen. Der Harn macht bei der Prüfung wieder einen stärkern weissen Niederschlag. Der Kranke erhält nun innerlich Schwefelleber zu 10 Gran p. Tag; alsdann Salpetersäure, und endlich vegetabilische Adstringentien. Anfangs September 1847 hat man Grund die Krankheit für vollständig gehoben zu erklären.

Dritter Fall. Friedrich Blankenburg, 18 Jahre alt, graciler Junge, welcher Kunstgärtnerei trieb, befindet sich seit vielen Monaten wegen Nekrose der Tibia im Krankenhause. Gegen Ende August 1846 bemerkt man an den Wangen, am Halse, an der vordern Brust, am Bauche, an den Knöcheln ödematöse Anschwellung. Dieselbe ist in Bezug auf Stärke, Ausbreitung und Wahl des Platzes wechselnd. Ihre Entstehung ist an keine bestimmte Veranlassung geknüpft. Man bebemerkt ferner trockene Haut, sehr bleiches Aussehen, Mattigkeit und Dauungsstörungen: Appetitmangel, Gefühl von aufgetriebenem Epigastrium, Aufstossen und manchmaliges Erbrechen saurer, durchsichtiger, hellgrüner Flüssigkeit. Von Zeit zu Zeit stellen sich Schwindel und Kopfschmerzen ein. Beide Nierengegenden sind gegen Druck empfindlich. Es wird sehr viel blassgelber, schaumiger Urin gelassen; er reagirt stark sauer, hat kein Sediment und zeigt beim Kochen einen starken Eiweissgehalt.

Der Kranke wird mit Kalilauge gewaschen und erhält täglich einige Dosen von Natron und Ammonium carbonicum. Es treten gelinde Schweisse ein; das Oedem zieht sich auf die Fussrücken und Knöchel zurück; das saure Erbrechen verschwindet und der Appetit ist leidlich. In dem Eiweissgehalt des Urines beobachtet man Schwankungen; bedeutend ist die Abnahme desselben niemals; das specifische Gewicht wird nie höher als 1,008; dagegen zeigt die aufmerksamste mikroskopische Untersuchung keine Spur, weder der vereinzelten Nierenzellen und Zellenkerne, noch der durch Coagulation zu Cylindern geformten; nur manchmal Schleimkörperchen und feine Epithelialzellen

aus dem Nierenbecken. Versuche mit innerlichem Gebrauche der Salpetersäure, sodann mit Jodeisen mussten unterbleiben, weil diese Mittel schlechterdings den Dauungsorganen nicht zusagten. Dagegen erhielt der Gebrauch von Ferrum lacticum die Kräfte und Esslust des Kranken mehrere Wochen lang.

Gegen Ende October (1846) nimmt das Oedem wieder überhand; es zeigt sich an verschiedenen Körpertheilen, mit besonderer Intensität am Scrotum, auch bemerkt man jetzt Wassererguss in der Bauchhöhle. Die Albuminurie leidet keine Veränderung, doch nimmt die Quantität des gelassenen Harnes ab.

Weder durch restaurirende Kost noch durch Martialia ist der immer mehr zunehmenden Blutleere und Hydrämie Einhalt zu thun. Ein Anfall von Hydropericardie war zwar vorübergehend und forderte das Leben des Kranken noch nicht, aber es stellten sich Klingen vor den Ohren, Schwarzsehen, convulsivische Bewegungen und Delirien ein, welche sogar mitunter den furibunden Charakter hatten. Der Tod erfolgte unter Gehirnerscheinungen am 21. Jan. 1847.

Section. Die Gefässe der Dura mater, Arachnoidea und Pia mater sehr leer; das ganze Gehirn blutleer, blass und dennoch von bedeutender Consistenz. Die Schnittfläche glänzend wie lackirt, wässerig, schlüpfrig, beim Druck helles Wasser ergiessend; unter der Arachnoidea Wasser; in den Ventrikeln eine kleine Quantität Wasser; aus dem Hinterhauptloch ergiesst sich eine ziemliche Quantität Wasser.

In jedem Pleurasack circa ein Maass helles Wasser, worin schwach geronnene Flocken schwimmen. Die Pleura entfärbt. Die Lungen sind blutleer, ergiessen beim Einschneiden etwas hellrothes Wasser mit dem Schaum. Der Herzbeutel ist mit molkiger Flüssigkeit gefüllt, in der viele Coagula schwimmen. An vielen Stellen ist das Herz und der Herzbeutel mit filamentösen Coagulis bedeckt. Herzbeutel und Herzmuskel sehr blass. Beide Kammern enthalten eine mässige Quantität geronnenen Cruors mit weissen Coagulis, welche viel Wasser in sich schliessen.

Im Cavum abdominis etwas helles Wasser ohne Flocken. Die mesaraischen Drüsen sind violett und erbsen- und bohnengross. Der untere Theil des Ileums dunkelviolett, stellenweise starke Gefässinjektion, die Schleimbälge entwickelt; die Schleimhaut des Caecums

ebenfalls injicirt. Die Milz sehr derb, um ein Dritttheil grösser als die Norm und dennoch blutarm. Die Leber blass und sehr voluminös, nicht blutreich und gallenarm. Die Urinblase zusammengezogen wie eine kleine Nuss. Die Lage der linken Niere ist in der Art abnorm, dass das Nierenbecken nach vorn und aussen steht; die äussere Farbe der Niere sehr blass. Ausser der Arteria renalis münden noch zwei schwächere Arterienäste in die linke Niere. Dieselbe Niere ist eingeschnürt und in zwei Lappen getheilt. Die linke Niere befindet sich in voller, die rechte in mässiger Degeneration.

Die mikroskopische Untersuchung der Niere zeigt Folgendes: Ein durch die Cortikalsubstanz mit dem Doppelmesser glücklich geführter Schnitt bot das Ansehen einer feinkörnigen, bisweilen strahligfaserig verlaufenden, in's Schmutziggelbe spielenden Masse dar, in welcher die Arterien mit ihren Malpighischen Körperchen eingebettet waren; letztere liessen sich dem über die Schnittfläche leise hinfahrenden Finger deutlich als stecknadelkopfgrosse Hervorragungen fühlen. Bei 260maliger Vergrösserung zeigten die Arterien ganz deutlich ihre Rings- und Längsfaserhäute, letztere bisweilen eingerollt, stellenweise mit einer Epithelialschicht besetzt. Die Malpighischen Körperchen, um das Drei- bis Vierfache der Norm vergrössert, hatten keinen deutlich erkennbaren Inhalt; ihre Windungen waren theils enge an einander gepresst, theils von der sie umlagernden, dem geronnenen Eiweisse ähnlichen Masse aus einander gezerrt; auf ihnen lagen auch die überall verbreiteten Fettmoleküle; Kapseln konnte man nicht erkennen.

In der Cortikalsubstanz waren keine Harnkanälchen zu finden und war eins hier und da zu sehen, so ergab sich, dass der Schnitt des Doppelmessers in die Medullarsubstanz gegangen, in welcher sie grösser als normal und, ausser den gewöhnlichen Zellen, mit Fett angefüllt angetroffen wurden. Es war demnach das normale Nierengewebe in der Cortikalsubstanz gänzlich untergegangen und hatte einer dem geronnenen Eiweisse ähnlichen, bisweilen mit faseriger Anlage versehenen und fetthaltigen Masse Platz gemacht. Eiter wurde nirgends gefunden.

Vierter Fall. Christian Hüttich aus Rockau, 46 Jahre alt, ein vordem stets gesunder und robuster Eseltreiber, bekam Mitte December 1846 einen Bronchialkatarrh. Am 26. Dec. setzte er sich

einer starken Verkältung und Durchnässung aus, worauf sich Oedem der Füsse einstellte, welches sich bald über die Oberschenkel, die Genitalien, die Bauch- und Brustbedeckungen erstreckte. Körperkraft, Hautthätigkeit, Appetit verschwanden.

Am 5. Jan. 1847 wurde H. ins Landkrankenhaus aufgenommen: Anasarca über den ganzen Körper; kühle trockne Haut; pelziges Gefühl der Extremitäten und Schwerbeweglichkeit; Respiration sehr beklommen, von häufigem Husten unterbrochen; an der rechten untern seitlichen Brustgegend matter Percussionston und schwaches Athmen, an allen übrigen Stellen der Lungen trockner pfeifender Bronchial-Rhonchus. Appetitlosigkeit; Spannung und Druck vom Rücken um die ganze Oberbauchgegend herum. Der Urin wird ohne Beschwerden gelassen; er ist hellbraun, durchsichtig, schäumend, hat ein specifisches Gewicht von 1,021 und enthält eine bedeutende Menge Eiweiss. Ordin.: Stündlich $\frac{1}{2}$ Gran Tartarus stibiatus.

Den 6. Januar. Es erfolgte zwei Mal galliges Erbrechen und reichliche Stuhlgänge. Die Respiration ist um Vieles leichter; der Husten minder beschwerlich; es lösen sich Sputa ab; der Rhonchus ist seltener und feucht. Das Anasarca hat abgenommen; seit lange zum ersten Male ist die Haut von Schweiss bedeckt. Der Urin ist reichlich, bierfarben, stark eiweisshaltig, spec. Gewicht 1,020.

Die Aqua emetica wird fortgesetzt.

Den 7. Januar. Der Kranke athmet leicht und hustet selten; hier und da noch schnurrender Rhonchus; die rechte untere Lungenpartie hat noch matten Ton und mangelndes Respirationsgeräusch. Das Anasarca nimmt fortwährend ab. Es stellt sich etwas Appetit ein, zwei dünnflüssige Stühle; dunkelfarbiger reichlicher Urin. Die äussere Haut ist warm, aber trocken. Der Kranke wird alle drei Stunden mit warmer Kalilauge gewaschen.

Den 9. Januar. Gelinde Schweisse nach den Waschungen und gänzliches Verschwinden des Oedems; Stuhlverstopfung; der Urin dunkelbraun mit einem Stich in die Farbe der Weinhefe (Blutfarbe) und flockigem Bodensatz. Der Kranke hat drückenden Kopfschmerz und ein Gefühl, als ob ihm der Leib zusammengeschnürt sey; in den untern Extremitäten Prickeln und Schwerbeweglichkeit.

Ordin.: Dreistündlich einen Löffel Olei Ricini und Kaliwaschungen.

Den 11. Januar hat sich die Scene geändert, oder vielmehr das entwickelt, was sich seit einigen Tagen schon vorbereitete. Der Kranke klagt über einen dumpfen Schmerz in der Nierengegend, besonders wenn er seine Lage verändert. Druck auf die Gegend der linken Niere, besonders aber tiefer Druck ins Abdomen links vom Nabel vermehrt den Schmerz bedeutend. Der Urin wird in kleinen Mengen und häufig gelassen, er brennt an der Eichel; seine Farbe sticht mehr in die Blutfarbe, er enthält sehr viel Harnsäure, viel Eiweiss und zahlreiche Cylinder aus den Harnkanälchen.

Anasarca nimmt wieder etwas zu. In den untern Extremitäten ist ein Gefühl von Prickeln, von Taubseyn, die Bewegung sehr erschwert.

Die Zunge ist gelb belegt, vorn trocken, übler Geschmack, Aufstossen, Schluchzen, Würgen, Erbrechen, Stuhlverstopfung.

Die Respirationssymptome sind von geringem Belang; an einigen Stellen noch feuchter Rhonchus; rechts unten eine Verdichtung.

Von hier an bis zum 18. Jan. bestehen die Symptome der Nephritis (albuminosa) mit Ab- und Zunahme fort. Die schmerzhafte Steifheit im Rücken, die Paraplegie, hartnäckige Stuhlverstopfung, Vomituritionen, kühle trockene Haut und Anasarca begleiten die Nephritis und nehmen mit derselben ab und zu. Der Puls überschreitet 65 Schläge in der Minute niemals.

Die Menge des Urins beträgt in 24 Stunden 4—5000 Kubik-Centimeters (um beiläufig $1/3$ mehr als das Getränk). Das spec. Gewicht ist ein bedeutendes und wechselt von 1,025 bis 1,033. Er hat eine matt dunkelrothe Färbung, nicht unähnlich dem Himbeerengelée. Nach längerem Stehen bildet sich ein Bodensatz, ungefähr ein Achtel der ganzen Menge, von röthlich schmutzig-gelber Färbung, in welchem man am Grunde des Gefässes dunkelbraune, körnige Massen von Harnsäure nebst graulichen Gerinnseln schon mit freiem Auge bemerkt. Unter dem Mikroskope bei 160facher Vergrösserung findet man

1) Harnsäure in ausserordentlicher Menge und dreierlei Gestalten:

a) in rhombischen Täfelchen;

b) in Stern- oder Rosettenform; um eine organische Scholle lagert sich die Harnsäure ab und zwar in Nadeln oder Säulen;

c) in ganz unregelmässigen, keinem Krystallsysteme angehörigen Klumpen.

2) Unverkennbare Blutkörperchen in ziemlicher Menge, doch weit weniger als folgende organische Gebilde.

3) Die faserstoffigen Schläuche oder Cylinder in grosser Menge, von bedeutender Länge und Breite, theils leer, theils mit ihrem kernigen Inhalte gefüllt.

4) Diese Kerne von gelblicher Färbung, frei in der Flüssigkeit oder wie Perlenschnüre an einander gereiht. Es sind die Zellenkerne der Nierenzellen, den Blutkörperchen nicht unähnlich, aber fein granulirt und ohne tellerförmige Vertiefung in ihrer Mitte. Bringt man diese Kerne zum Rollen, so bleiben sie auch beim Wälzen rund, während die Blutzellen in ihrer Stellung auf die Kante bisquitförmig erscheinen. Ist der mittlere Durchmesser der Blutzellen 0,00033 eines Pariser Zolles, so ist der der Nierenzellenkerne 0,00045.

5) Schön ausgebildete Epithelienzellen aus dem Nierenbecken.

6) Einzelne Schleimkörperchen.

Gekocht gibt der Harn eine enorme Menge von Albumen, welches schön rosenroth auf dem Filtrum erscheint, demnach Blutfarbestoff mit einschliesst. Der filtrirte Harn hat die gewöhnliche Bernsteinfarbe.

Folgende Ordinationen wurden in Anwendung gebracht:

Mehrmalige Application von Schröpfköpfen in die Nierengegend;

Cataplasmen von erweichenden Kräutern mit Seife;

Waschungen des ganzen Körpers mit warmer Lauge;

vom 11—13. Januar: 16 Gran Calomel; sodann Emulsio cannabina mit Natron bicarbonicum, Ammonium carbonicum, Lactucarium. Inzwischen Electuarium lenitivum.

Am 18. Jan. wird der in den letzten Tagen etwas sparsamer gewordene, trübe, blutrothe Urin wieder reichlicher, durchsichtiger und etwas heller an Farbe. Der Leib wird weich, die Nierengegend schmerzlos; das spannende Gefühl über den Bauch und die Schwerbeweglichkeit der Extremitäten dauern fort. Stühle stellen sich freiwillig ein, Erbrechen hat nachgelassen; es kommt Appetit.

Der copiöse Urin wird von Tag zu Tag heller; Blutkörperchen, Zellenkerne und Cylinder verlieren sich. Das Coagulum beim Kochen

ist zwar quantitativ noch von derselben Bedeutung, aber es ist minder fest, gallertweich, bräunlich und gleicht leicht coagulirtem Leime.

Der Kranke nimmt bis zum 25. Jan. täglich 2—3 Scrupel Salpetersäure und verträgt sie gut. Der Harn wird heller, nephritische Erscheinungen und Hämaturie sind ganz und gar verschwunden; auch der Eiweissgehalt hat etwas nachgelassen. Mitunter spontane Schweisse. Sobald die Haut trocken wird, stellt sich leichtes flüchtiges Oedem an verschiedenen Körperstellen ein, das mit den Schweissen wieder verschwindet.

Ein Versuch mit salpetersaurem Eisen scheiterte an dem bestimmten Refus des Kranken und an der üblen Wirkung des Mittels, die sich durch Harnbeschwerden (frustranes Drängen und dunkler sparsamer Urin), durch Dyspepsie und vermehrte Spannung über den Bauch kund gibt.

Eine vortreffliche Wirkung äussert China mit Ratanhia und Tormentilla, welche vom 1. Februar an mehrere Wochen hindurch gereicht wurden. Alle Functionen werden regelmässig; die freie Beweglichkeit der Extremitäten stellt sich her; das Oedem ist vollständig und dauernd verschwunden; das Aussehen des Kranken wird vortrefflich und die Abnahme des Eiweisses im Urin ist merklich.

Am 20. März 1847 wird der Kranke auf seinen Wunsch entlassen.

Im Juni desselben Jahres stellt sich Hüttich zur Untersuchung und kann als vollkommen gesund erachtet werden. Der Urin erfährt weder durch Kochen noch durch Salpetersäure eine Trübung.

Fünfter Fall. Der Bauer Hieronymus Hey, 40 J. alt, vordem gesund, arbeitete vor zwei Jahren bei nebligem Herbstwetter auf dem Felde. Bald darauf bekam er kolikartige Zufälle, häufigen Drang zum Harnlassen und schmerzhaften tropfenweisen Urinabgang. Den ganzen Winter will er mit diesen Beschwerden zu thun gehabt haben; auch sey der Harn blutfarbig geworden. Man wird kaum fehlen, wenn man diese Erscheinungen als nephritische bezeichnet. Trotzdem arbeitete er, oft in tiefem Schnee, fort. Endlich sanken die Kräfte; die Füsse und eine Gesichtshälfte schwollen an und es stellte sich lebhafter Kopfschmerz ein. Der Urin wurde nun reichlicher als gewöhnlich gelassen und hatte eine helle Farbe. Man gab dem Kranken aromatische Tincturen, wobei er sich so leidlich fortschleppte.

Im Januar 1847 stellte sich wieder Lendenschmerz, Schwerharnen und blutige Farbe des Urines ein. Seine Kräfte verfielen immer mehr, die Oedeme wurden bedeutender.

Am 27. Mai 1847 suchte er Hülfe im Landkrankenhause.

Das Aussehen ist anämisch, die Sprache langsam, zitternd und abgebrochen, der Gang sehr mühsam und schwankend, nur am Stocke möglich; ein Gefühl von Steifheit im Rücken beim Gehen, besonders aber beim Aufstehen. Der Kranke ist sehr deprimirt, kleinmüthig, leicht in Thränen ausbrechend.

Die weisse Haut fühlt sich fein und trocken an. Schweiss stellt sich nur selten und dann höchstens an Kopf und Brust ein. An den Wangen und Knöcheln leichtes Oedem. Eingenommenheit des Kopfes, dumpfer Schmerz und Brausen vor den Ohren.

Sobald der Kranke sich erhebt, entstehen Herzpalpitationen und Dyspnoe. Der erste Herzton ist hell und ein wenig blasend; an den Halsgefässen ein schwaches Blutreibungsgeräusch. Digestionsstörungen sind keine vorhanden.

Von der Oberbauchgegend zieht sich ein Gefühl von schmerzhafter Spannung über die beiden Seiten nach dem Rücken hin, eine Erscheinung, welche in der ganzen Krankheit unter allen Verhältnissen constant blieb. Beim sehr tiefen Druck links vom Nabel, ebenso auf die linke Nierengegend wird dumpfer Schmerz erregt. Urin wird reichlich und ohne irgend eine unangenehme Empfindung gelassen; er ist hellgelb, trübe, schäumend; mit Salpetersäure versetzt bildet er rasch einen dichten weissen Niederschlag. In jedem Tropfen Harn, den man unter's Mikroskop bringt, werden Nierenzellenkerne, cylindrische Coagula und Fetttröpfchen angetroffen. Urinmenge in 24 Stunden ist circa 2000 Cub. C. Metres, die Menge des Getränkes bei weitem übersteigend.

Ordin.: Halbe Kostportion mit Fleisch; zum Frühstück Milch mit Semmel; Nachmittags Bier. Waschungen mit Kalilauge.

Innerlich: ℞. Ammon. carbon.
Pulv. rad. Rhei āā ℥j
Natri carbon.
Sach. alb. āā ℥jß
F. pulv. D. ad vitr. S. Dreistündlich 1 Kaffeelöffel z. n.

Bei dieser Behandlung verliert sich das Oedem; die Haut wird schwitzend; Dyspnöe und Palpitationen lassen nach; die Kräfte und bessere Stimmung kehren einigermaassen wieder; der Appetit ist gut und der Stuhlgang regelmässig. Das bleiche Aussehen, das Brausen vor den Ohren, die Albuminurie bleiben unverändert. Die Menge des gelassenen Harnes steht nun in richtigem Verhältnisse zu dem Genossenen. Er ist hellglänzend und frei von Sediment und Flocken. Spec. Gewicht 1,011.

Am 8. Juni. Da die Krankheit unverrückt auf einem Punkte stehen bleibt, so wird die Behandlung geändert und China mit Ratanhia gereicht, welche Mittel dem Kranken insofern zusagen, als seine Verdauung und das Gemeinbefinden erträglich sind; allein der Eiweissgehalt des Urins zeigt nicht die geringste Abnahme.

Am 14. Juni verleitet die, wohl unzeitige, Ungeduld zu einer abermaligen Aenderung der Ordination. Der Kranke erhält Früh und Abends 5 Gran Secale cornutum.

Den 16. Juni. Das Mittel bekam sehr übel. Es ist nicht allein die Empfindung eines gespannten Reifes über die Oberbauchgegend, sondern die Muskeln schnüren dieselbe wirklich sichtbar ein, während der Unterbauch sehr aufgetrieben und Stuhlverstopfung vorhanden ist. Von der linken Nierengegend ziehen sich dumpfe Schmerzen nach den Genitalien. Der Urin wird trübe, enthält wieder cylindrische Coagula, Kerne der Nierenzellen, Schleimkörperchen und Epithelien. Die untern Extremitäten sind schwer beweglich und ödematös. Der Kopf ist sehr eingenommen, der Appetit erloschen; es ist heisse Haut des Rumpfes, frequenter Herzschlag und Schwerathmen vorhanden; auch wird der Percussionston der untern Lungengegenden gedämpft, das Athmungsgeräusch unbestimmt.

Indem man innern Wassererguss befürchtet, erhält der Kranke, trotz der durch die Albuminurie bestehenden Blutkrasis, welche die Anwendung des Merkurs zu verbieten scheint, in 24 Stunden 1 Scrupel Mercurius dulcis.

Den 17. Juni. Zwei dünne, grüngefärbte Stühle; eingesunkener Unterleib; geringere Pulsfrequenz, leichteres Athmen, sonores Geräusch und heller Percussionston. Die Nierenschmerzen dagegen haben sich nicht gemindert.

Ordin.: Emulsio cannabina mit Natrum bicarbonicum und Extractum Hyoscyami.

Den 18. Juni. Der Nierenschmerz ist gewichen. Es traten erschöpfende Durchfälle ein; dazu eine Stomatitis mercurialis. Das Natron wird (wegen der Durchfälle) weggelassen und die Emulsion mit dem narkotischen Extract fortgereicht.

Am 20. Juni ist der Kranke so ziemlich wieder wie am 14. Bei dem nun anhaltenden Gebrauch der China mit Ratanhia wird das Aussehen und die Laune besser; der Appetit und Stuhl ist ungestört; die Schwäche, das Brausen im Kopfe unbedeutend; die Respiration vollkommen intakt. Der Harn wird in normaler Menge gelassen, er ist blass, glänzend hell; das spec. Gewicht bleibt unverändert 1,009, der Eiweissgehalt stets bedeutend.

Im Juli traten Schmerzen in den seitlichen Brustgegenden ein; unter den äussern Bedeckungen bildet sich ein schmerzhaftes Oedem. Allenthalben pueriles Athmen.

Im August nehmen die Brustschmerzen zu, werden jedoch niemals fix; das Athmen wird schwerer, frequenter; der Kranke verlässt die Rückenlage nicht mehr. Die Gesichtszüge verfallen. Der Percussionston wird hinten und unten rechts entschieden matt, das Athmen entfernter, bronchialer. Der Kranke fiebert beständig, lässt viel hellen, klaren, stark eiweisshaltigen Urin. Er isst dabei fortwährend mit Appetit.

Ende August ist der matte Ton auf der rechten Seite bis zur Höhe der Brustwarze gelangt; Respirationsgeräusch ist daselbst nicht mehr zu hören, während es oben immer heller wird.

Das Exsudat in der rechten Brusthöhle nimmt rasch zu; am 2. Sept. hört man auf der ganzen rechten Thoraxhälfte kein Respirationsgeräusch mehr, die Resonanz ist vollkommen verschwunden. Die linke Seite ist bis auf die untere Partie frei, daselbst aber wird vesiculäres Rasselgeräusch deutlich. Pulsfrequenz und Hinfälligkeit nehmen zu, auch stellen sich Delirien ein. Tod am 3. Sept. 1847.

Harnmenge und Eiweissgehalt waren in den letzten Monaten fast unverändert.

Section. Mässige Quantität Wasser unter Arachnoidea und in

den Ventrikeln. Hirnmasse arm an Blutroth, aber fest und elastisch; auf der Schnittfläche sammelt sich Wasser.

Die rechte Brusthöhle mit einer bedeutenden Menge hellen grünlichen Wassers gefüllt. Die comprimirte Lunge lag als handgrosser Lappen an der Wirbelsäule an, enthielt keine Luft und war auf dem Durchschnitt dunkelviolett und trocken. Die Oberfläche bedeckte ein lockeres netzartiges Exsudat, welches, zu lockern Fasersträngen organisirt, in seinen Maschen dunkelrothes Blut enthielt (hämorrhag. Exsud. Rokit.).

Die linke Brusthöhle enthielt einige Unzen Wasser; der obere Theil der Lunge vollkommen lufthaltig, der untere ödematös. Der linke Ventrikel des Herzens ist hypertrophisch. Die Leber ebenfalls hypertrophisch, von fester Consistenz, normaler Farbe; die beiden Substanzen sehr scharf geschieden.

Nieren etwas grösser als die Norm, von graulich-gelblichem speckigem Ansehen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Rindensubstanz zu einer gelblichen speckigen, tief zwischen die Pyramiden eindringenden Masse verändert. Die grossen Gefässe haben ein weit grösseres Kaliber als gewöhnlich und sind mit festen Coagulis gefüllt.

Sechster Fall. August Zech, 28 J. alt, athletisch gebauter Arbeiter, lag längere Zeit auf der chirurgischen Abtheilung wegen einer Verwundung und wurde am 6. Juli 1847 der medicinischen Abtheilung übergeben.

Das Gesicht leukophlegmatisch, die Mienen ängstlich, das Auge scheu; die Carotiden klopfen sichtbar. Oppressionsgefühl der Brust ohne Athemnoth, langsame Respiration; die Herzgegend wird durch den Impuls gehoben. Leichtes Oedem an den Knöcheln des linken Fusses.

Der matte Percussionston des Herzens ist über seine Normalgrenzen ausgedehnt, der Impuls für den Kopf des Untersuchenden unangenehm fühlbar; der erste Herzton dumpf (tonlos). Im obern Drittheile des Sternums hört man das Abklappen des zweiten Herztones durch ein Blasen oder Brausen überdauern. Der Radialpuls ist nicht frequent, aber gehalten und gross. Starker Appetit, wenig Durst, träger Stuhl, trockene Haut. Der Urin ist glänzend, blass, hat ein spec. Gewicht von 1,011 und enthält eine grosse Quantität Eiweiss.

(Hypertrophie des Herzens, Erweiterung der Aorta am Ursprung, Albuminurie.)

Am 9. Juli verliert der Kranke das volle Bewusstseyn, wird soporös mit langsamer, schnarchender Respiration. Abends bemerkt man Lähmung des linken Armes und linken Beines.

Am 11. Juli kehrt die Bewegungsfähigkeit der linken Seite wieder, aber die Gehirnthätigkeit ist ungemein stumpf. Die Perception (von Hautreizen, von Sinneseindrücken, der Anrede) ist sehr gering; der Kranke liegt mit stieren Augen, geöffnetem Munde, stösst stöhnende Laute aus und fühlt den Drang zu Stuhl und Harnlassen nicht. Die Gehirnkrankheit, welche man am 9. für einfache Hämorrhagie hielt, wird jetzt für Erweichung erklärt.

Am 14. Juli trat der Tod ein.

Section. Gewöhnliche Gefässanfüllung des Gehirns und der Gehirnhäute. An der rechten Seitenwand des rechten Hirnventrikels, durch ein liniendickes Septum gesunder Hirnsubstanz getrennt, ist die Gehirnmasse in der Ausdehnung einer Wallnuss in die gelbe, eiterartige Erweichung übergegangen. Die Erweichung ist scharf von der gesunden Hirnsubstanz abgegrenzt und die ganze Grenze bezeichnet durch injicirte Gefässe, schlauch- und buchtenartige Erweiterung der Capillaren.

Das Herz enorm vergrössert. Die Vergrösserung betrifft die linke Hälfte. Die Wand des Aortenventrikels $^3/_4$ Zoll dick; die Capacität des Ventrikels nicht in demselben Maasse vergrössert. Sämmtliche Klappen können schliessen, aber die Semilunarklappen der Aorta haben an der untern Fläche schwere knochige Concremente. Die Taschen derselben und der ganze Stamm der Aorta sind stark erweitert; letztere hat über $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser. In der Länge von 3 Zoll verliert sich diese Erweiterung, aber sämmtliche Arterien behalten ein stärkeres Kaliber.

Die Leber ist normal, gross und blutreich. Die Milz bedeutend vergrössert, derb, hell fleischroth, sehr wenig schwarzes Blut enthaltend, und beim Bruch springen die Malpighischen Körperchen dick, rundlich und vergrössert hervor — arterielle Hypertrophie der Milz (s. unten bei dem Kapitel Typhus).

Das Pancreas ist vergrössert, blutreich und in seiner Structur normal.

Die Nieren bedeutend vergrössert, äusserlich hellroth, beim Durchschnitt gelblichweiss; die Pyramiden grösstentheils verschwunden. Die Rindensubstanz ist auf Kosten der Marksubstanz vergrössert, glänzendweiss, speckig. Die Malpighischen Körperchen sind mit blossem Auge stecknadelkopfgross zu sehen. Die Harnkanälchen sind (mikroskopisch) sparsam, die Interstitien durch faserige und Fettablagerung ausgefüllt.

Nebst diesen 6 exquisiten Fällen von Albuminurie kam dieselbe vorübergehend in acuten Krankheiten vor, und zwar mehrere Male während des Verlaufes des Typhus und der Pneumonie, anhaltend in einigen chronischen Krankheiten, besonders in solchen, welche eine stärkere Propulsion des Blutes in den Arterien veranlassten, oder eine Stagnation in den Venen des Abdomens begünstigten, und endlich wo anhaltende Eiterungen Fistelöffnungen unterhielten. Ausserdem traf man geringe Mengen Eiweiss im Urin bei Blasenblutung, Blasenmarkschwamm, Nierensuppuration, so viel eben auf das Serum des Eiters und Blutes zu rechnen ist.

Es ergeben sich hieraus und aus den Thatsachen der obigen Fälle auf die natürlichste Art folgende Bemerkungen:

1) Der Nachweis des Eiweisses im Urin hat eine sehr verschiedene semiotische Bedeutung. Abgesehen von dem Eiweissgehalt, welcher blutige und eiterige Beimischungen des Urins begleitet, gehört er

a) der passiven Congestion durch Stagnation in den Nierenvenen an, wird mit derselben vorübergehend oder andauernd seyn, und im letzteren Falle zur albuminösen Nierendegeneration führen *).

b) Die Albuminurie zeigt sich bei arterieller Congestion der Nieren, zusammenfallend mit verstärkter und frequenter Pulsation im Fieber und hiermit wieder verschwindend; dagegen anhaltend und mit albuminöser (fibrinöser und fettiger) Degeneration der Nieren endigend, wenn durch Hypertrophie des linken Herzventrikels und gleichzeitiger Erhöhung des ganzen arteriellen Lebens die Propulsion des Blutes und das Kaliber der Nierenarterien stärker sind.

*) Wenn man Thieren die Nierenvenen unterbindet, entsteht stets Albuminurie.

c) Der Eiweissgehalt des Urins hängt von einer Blutkrasis ab, und dieselbe wird erzeugt entweder durch anhaltende Eiterung, besonders Knocheneiterung, oder durch Gehalt des Blutes von Fett in unverseiftem Zustande — die Pyaraemie der Säufer, welche Stearose der Niere wie der Leber hervorbringt.

d) Albuminurie stellt sich mit den Erscheinungen der Nephritis ein nach heftiger Verkältung und Durchnässung der äussern Haut, welche zugleich im Stande war, einen lähmungsartigen Zustand der Nerven hervorzubringen. Dasselbe ist bei Verbrennung einer grösseren Hautfläche und beim Scharlach der Fall. Mit Hebung der Ursache und Wiederherstellung der normalen Hautfunktion und der peripherischen Nerventhätigkeit kann die Albuminurie gehoben werden.

2) Vier der oben erwähnten sechs Kranken waren vordem robuste, gesunde Männer und erkrankten durch bestimmt nachgewiesene heftige Verkältungen und Durchnässungen der untern Extremitäten. Es erfolgte Steifheit der Glieder, reissende hinschiessende Schmerzen, kühle, welke, unempfindliche Haut.

Ist nun ein Zustand der Halblähmung der peripherischen Nerven und ein gleicher der Nierennerven als associirte Alienation anzunehmen, so steht sehr ungezwungen die Hypothese da, dass eben hierdurch die beiderseitigen Anomalieen bedingt werden: in dem Hautorgane Aufhören der normalen Secretion und seröse Infiltration in's Zellgewebe; in den Nieren unterdrückte Ausscheidung der normalen Harnsalze und des Harnstoffes, und Begünstigung des Durchtritts von coagulablen Stoffen aus dem Blutserum.

Nach Zerstörung des Nierengeflechtes (Joh. Müller und Peipers) hört entweder die Secretion der Niere auf, oder es finden sich im Harne die Bestandtheile des Blutes. Krimer fand nach Durchschneidung der Nierennerven im Harne Blutroth und Eiweiss in Menge, dagegen unverhältnissmässig wenig Harnstoff. Diess bestätigt, dass der Tonus der blutführenden und absondernden Gefässe durch die sympathischen Nerven regulirt werde. Durch Atonie der Gefässwände wird eine geänderte Exosmose bedingt, denn aus den Erscheinungen der Endosmose ist es gewiss, dass der Spannungsgrad thierischer Membranen auf den Durchgang gewisser Stoffe Einfluss hat *).

*) S. bey Henle und Volkmann.

3) Wiederherstellung der Hautfunction war stets mit Besserung des Gemeinbefindens, mit Nachlass der Haut-Anästhesie, mit Nachlass der Schmerzen in den grösseren Nervenzweigen (der Anaesthesia dolorosa), mit Einsinken des Oedems verbunden. Anders verhielt es sich mit der Albuminurie, welche dadurch noch keine bedeutende Aenderung erlitt.

4) Die innerlich angewandten Laugensalze und die Laugenwaschungen verbesserten stets den Gesammtzustand, aber für die Albuminurie blieben sie ohne wesentliche Wirkung.

5) Der Abgang von cylindrischen Coagulis und Nierenzellen ist kein Zeichen für eingetretene und unheilbare Nierendegeneration. Die Cylinder zeigen sich mit den Exacerbationen der Nephritis albuminosa und verschwinden wieder damit. In einem Falle von Nephritis (S. vierter Fall) waren sie in grösster Menge vorhanden, und es trat doch vollständige Genesung ein.

6) Es kann ein hoher Grad von Nierendegeneration vorhanden seyn, und dennoch zeigt der Harn keine Spur der röhrenförmigen Gerinnsel (S. dritter Fall).

7) In unheilbaren Fällen von Albuminurie hebt sich das specifische Gewicht des Harnes nicht mehr, es bleibt gewöhnlich zwischen 1,007 und 1,010.

8) Hebt sich allmählig oder plötzlich das specifische Gewicht, so zeigt diess Besserung des Krankheitsstandes oder bevorstehende Genesung an.

9) Hält sich das specifische Gewicht über 1,012 — 1,015, oder steht es höher als die Norm, bis 1,030 und darüber, dann ist die Prognose, auch bei sonstigen für die Uropoëse sehr ungünstigen Umständen, in Betreff der Heilbarkeit der Albuminurie eine günstige.

10) Die Secretionsanomalie des Magens (Pyrosis mit scharf saurem Erbrechen) hängt nicht mit den Ursachen der Krankheit zusammen. Sie wird durch Antacida und milde Eisenpräparate, besonders Ferrum lacticum, beseitigt, wobei und wornach die Albuminurie ungestört ihren Gang fortnimmt. Die Dauungsstörungen stehen in dritter und vierter Symptomenreihe, wenn man folgende, als dieser Krankheit eigenthümliche Reihenfolge annimmt:

a) Ursächliche Symptome — acute und chronische Krank-

heiten mit Störungen der Circulation; Herz- und Arterienkrankheiten; intensive Störungen der Hautfunktion: Scharlach, heftige Verkältung, ausgedehnte Hautverbrennung; anhaltende Eiterungen u. s. f.

b) Alienation der Uropoëse und flüchtiges Anasarca.

c) Erscheinungen durch die geänderte Qualität des Blutes: Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, Dyspnöe, Herzpalpitationen, Dauungsstörungen.

d) Wirkliche Anämie und Hydrämie mit Ohnmachten, Delirien, Hydrocephalus, Hydrops cerebri, Pericardii, Pleurae, Peritonaei.

Als episodisch und sympathisch treten die Spinalsymptome und das Schluchzen, Erbrechen und die Stuhlverstopfung bei nephritischen Exacerbationen auf.

11) Wenn man die Krankheit als unheilbar erkannt hat, dann ist es am gerathensten, die Assimilationsorgane in dem bestmöglichsten Zustande zu erhalten und dieselben weder durch Kalien noch durch Salpetersäure, Ferrum nitricum, Jodeisen oder Secale cornutum zu ruiniren.

12) Unter den Mitteln, welche direkt zur endlichen Beseitigung des Eiweissharnens angewendet wurden, leistete das Jodeisen nichts; die Salpetersäure besserte den Zustand etwas, ohne ihn zu beseitigen. Unbedingt ist dagegen der Gebrauch von bittern, adstringirenden Vegetabilien anzuempfehlen.

Krankheiten des Pankreas.

In der Umgebung von Jena tritt ein Nervenleiden im Bereiche des Plexus coeliacus als endemische Krankheit auf. Es wird wohl nicht durch klimatische Einflüsse erzeugt, denn die Wohlhabenden und Gutgenährten bleiben verschont. Das Uebel ist häufig bei den Armen; häufiger bei erwachsenen Männern als bei Frauen; häufiger im heissen Sommer als in der kalten Jahreszeit.

Die üblichsten Nahrungsmittel, bestehend aus seifigen Kartoffeln, schlechtem Backwerke, gesalzener Butter, scharfem Käse, saurer Milch, Häring, gesalzenen Süsswasser-Fischen, sehr scharf gesalzenen und gewürzten Würsten, dazu höchst fatale Getränke, wie Landwein, grosse Quantitäten Kaffee aus seltsamen Surrogaten, trübe

säuerlich schmeckende Biere, Schnaps — können wohl geeigenschaftet seyn, eine üble Disposition der den Dauungsorganen zukommenden und benachbarten Nerven hervorzubringen.

Das Uebel besteht in einer drückenden, brennenden Sensation zwischen Nabel und Processus ensiformis. Dieses Gefühl steigert sich zu regellos wiederkehrenden neuralgischen Paroxysmen, welche bei einigen Individuen ohne Veranlassung täglich mehrere Male kommen; bei andern nach Körperbewegung, nach psychischen Affekten, mit Temperaturwechsel, oder hervorgerufen durch solche Nahrungsmittel, welche auf das Individuum einen unangenehmen Reiz ausüben.

Wenn das Uebel noch nicht lange, wenn es rein für sich besteht, so bemerkt man keine Functionsstörung der in unmittelbarer Nähe befindlichen Organe, mit Ausnahme von Mattigkeit und trägem Stuhle überhaupt keine anderweitigen Krankheitserscheinungen. Während des Paroxysmus, der von heftigem Drücken, Brennen und athemhemmendem Schrauben in der Magengrube begleitet ist, strahlen die schmerzhaften Sensationen auf folgende Weise aus: seitlich über beide Hypochondrien nach dem Rücken, wo sich der Schmerz in einem Spinaltheile gleicher Höhe fixirt; nach aufwärts in Linien beiderseits des Sternums, in der Halsgrube sich abschnürend, oder mit Verbreitung auf die Stirngegend, daselbst dumpfen Kopfschmerz, Schwindel und Ohnmachtsgefühl erregend.

Narcotische Mittel (Belladonna, Hyoscyamus, Kirschlorbeerwasser) bringen auf kurze Zeit Linderung. Opium scheint das Uebel bisweilen zu verschlimmern. Wismuth, Zink verschafft etwas anhaltendere Besserung. Grossen Nachlass aller Erscheinungen, in einigen Fällen dauerhafte Genesung brachte das Königswasser zu 30—60 Tropfen in 24 Stunden, 5—10 Tage lang gereicht.

Haben noch besondere Schädlichkeiten Veranlassung gegeben, so verbindet sich das Cöliacal-Nervenleiden mit Gastroataxia pituitosa, acida, biliosa, mit Wasserkolk oder Gastritis mucosa chronica.

Nach langem Bestehen ist die Tendenz zu Degenerationen des Magens, der Leber, des Pankreas unverkennbar, und man kann unsere häufig vorkommenden Magengeschwüre, Magenskirrhen und Magenmarkschwämme durch eine genaue Beachtung der Anamnese aus dieser Quelle leiten. Dasselbe gilt von Pankreas-Leiden, deren

zur Zeit noch spärlich erörterte Symptomatologie mich bestimmte, einen Versuch zu machen, mit Hül:e unserer Beobachtungen einen Beitrag zu liefern.

Erster Fall. C. Wilhelm, 19 Jahre alt, Drechsler aus Camburg, hatte vor ohngefähr 9 Jahren an den Folgen starken Merkurialgebrauches zu leiden; es wurden anhaltend Einreibungen von grauer Salbe wegen Phlegmone des linken Kniees gemacht. Von dieser Zeit an schien seine Gesundheit untergraben. Er wurde matt, melancholisch, hatte zeitweise Schmerz im Abdomen, tagelange Verstopfung durch plötzliche schmerzlose Diarrhöe unterbrochen. Der Kranke will ausserdem Mastdarmblutung, mitunter wässeriges Erbrechen und vor einigen Monaten eine Magenblutung gehabt haben.

Am 8. Jan. 1847 Aufnahme in's Krankenhaus. Der Blick ist trübe, die Bewegung träge, die Gesichtsfarbe erdfahl, die Haut welk, Respiration und Puls langsam; Urin ohne Veränderung; jede dritte bis vierte Nacht eine Pollution; die Zunge hat weisslichen Beleg und feinschaumige Speichelstreifen; der Kranke beklagt sich über Speichelarmuth, Trockenheit und Empfindlichkeit der Mundschleimhaut. Der Appetit ist nicht verschwunden, aber niemals lebhaft. Einige Stunden nach dem Essen entsteht Unbehagen und die stets vorhandene Empfindlichkeit an einer bestimmten Stelle im Bauche steigert sich zu lebhaftem Schmerz, bisweilen von brennendem Aufstossen und Hervorwürgen zäher wässeriger Flüssigkeit begleitet. Der Stuhl ist stets träge und die Ausleerung hart, kleinknollig und schwarz. Der Bauch ist weich; die Percussions-Grenzen der Leber und Milz sind normal; die manuelle Untersuchung lässt diese Organe weder fühlen, noch erregt sie Schmerz. Beim tiefen Druck oberhalb des Nabels wird eine permanente Empfindlichkeit lebhaft gesteigert. Der Schmerz, welcher auch spontan exacerbirt, verbreitet sich von hier nach dem linken Hypochondrium, nach dem Rücken, in die linke und selbst in die rechte Brust herauf mit unbestimmten Ausstrahlungen. Im Fokus des Schmerzes, einen Zoll über dem Nabel, fühlt man eine sehr lebhafte Pulsation, welche bei längerem Zufühlen und Reizen dieser Gegend noch bedeutender wird.

Von mehreren Mitteln, die nach einander einige Wochen hindurch angewendet wurden, hatte das Karlsbader Salz nicht den ge-

ringsten Erfolg; leidlich befand sich der Kranke bei dem Gebrauche des Rheum in Verbindung mit kohlensauren Salzen; bestimmter und von Dauer war die günstige Wirkung des Eisensalmiak mit gleichzeitiger Anwendung von künstlichen Schwefelbädern. Nachdem der Kranke bei rückkehrendem Wohlbefinden noch 14 Tage als Rekonvalescent in Quarantaine gestanden hatte, wurde er am 24. April 1847 als geheilt entlassen und ist bis jetzt (Dec. 1847) gesund geblieben.

Es mag seyn, dass, trotz sehr sprechender positiver Symptome, trotz der negativen, auf dem Wege der Exclusion erhobenen, dennoch Zweifel gegen die Existenz eines Pancreas-Leidens erhoben werden kann. Für diesen Fall bin ich gezwungen, zu bekennen, dass mich eben die Genesung dieses Mannes ganz und gar ausser Stand setzt, den Beweis durch die Autopsie zu liefern.

Zweiter Fall. (Von dem Berichterstatter ausserhalb der Klinik behandelt; allein die genauere Erörterung des Falles und die Untersuchung des Präparates, welches die Section lieferte, geschahen theils im physiologischen Institute, theils in der Klinik.)

Herr Pastor St., 50 Jahre alt, litt seit 14 Jahren an einem undeutlichen Schmerz in der Tiefe des Leibes und an Dauungsbeschwerden.

Die Zunge war rein, der Appetit nicht geschwunden, aber seit mehreren Jahren trat einige Stunden nach dem Essen Unbehagen ein, Aufstossen, Hervorwürgen zäher, fadeschmeckender Flüssigkeit, Schmerz oberhalb des Nabels; der Stuhl erfolgte sehr träge; die Kräfte und die Nutrition des Körpers waren in stetiger Abnahme.

Zwischen Nabel und Herzgrube fühlt man eine weiche, etwas undeutliche rundliche Geschwulst, die, besonders nach Reizung durch längeres Betasten, lebhaft pulsirt.

Rechts in der Gegend des obern Nierenendes lässt sich ebenfalls bei tiefem Drucke durch die rigide Bauchwand eine undeutliche, weiche, ziemlich schmerzhafte Geschwulst ermitteln.

Der Harn war sparsam, concentrirt und setzte eine grosse Menge Harnsäure-Krystalle ab; er zeigte sich frei von Blut, Eiter, Schleim, Eiweiss und Zucker.

Die Geschwülste wurden als Neoplasmata erkannt, die man in Beziehung ihres Sitzes als Retroperitonäalgeschwülste bezeichnete.

Schwieriger war die Beantwortung der Frage: ob und welche Organe von dem Neoplasma erreicht worden seyen, und in wiefern sie an der Entartung participiren?

Man musste in dieser Beziehung die Nieren, die Leber, die Milz, den Magen und den untern Theil des Darmkanales für direkt intakt erklären. Wohl aber zeigte sich eine Störung der Duodenal-Verdauung, welche im Zusammenhange mit dem Sitze der pulsirenden Geschwulst das Pancreas als dasjenige Organ, welches an der Entartung betheiligt sey, mit Wahrscheinlichkeit annehmen liess.

Der Kranke kam am 14. Juni 1847 zu meiner Untersuchung und hatte bereits die allgemeinen Erscheinungen der Hektik. Am 5. Juli änderte sich der Zustand plötzlich in der Weise, dass man eine das Leben in der kürzesten Zeit vernichtende Katastrophe erkennen konnte: dekomponirtes Gesicht, Schluchzen und Brechneigung, tiefseufzende Respiration, kühle Extremitäten, kleiner Puls, Peritonealschmerz, Drängen zum Stuhle mit sparsamer Entleerung, aufgetriebener Leib; legt sich der Kranke auf die linke Seite, so ist der Ton an der tiefliegenden Stelle des Bauches matt, an der hochliegenden rechten Seite hell resonirend; lässt man den Kranken sich auf die rechte Seite legen, bei welcher Bewegung der Schmerz und die Uebelkeit sich vermehren, so hat man die umgekehrten Percussionsergebnisse.

Schluchzen, nebst allen übrigen Erscheinungen, dauert zwar fort, aber das Erbrechen lässt nach und es stellen sich von Zeit zu Zeit Stühle ein.

Es war keine Schwierigkeit, hier zu erkennen, dass eine Perforation und hiermit ein Erguss in die Bauchhöhle geschehen sey, allein wohl kaum war ein Darmstück perforirt, die Milz war nicht geborsten, ein Leberabscess hatte sich nicht geöffnet. Es blieb nichts Anderes übrig als die Annahme, dass sich entweder ein Abscess, oder eine erweichte fungöse oder krebsige Entartung in die Bauchhöhle, an irgend einer Stelle das Peritonäum vom Rücken her perforirend, ergossen habe.

Nach diesen Vorgängen erfolgte auch in der Kürze (am 9. Juli) der Tod.

Section. Die Respirationsorgane waren vollkommen gesund. In die Bauchhöhle hatten sich einige Unzen blutiger Jauche ergossen und veranlassten an verschiedenen Stellen des Peritonäums lebhafte Gefässinjection. Der Tractus intestinalis war an allen Stellen wegsam. Die kleine Leber und kleine Milz hatten normales Ansehen und keine abweichende Consistenz. Rechts unter dem Leberrand ragte eine Geschwulst von der Grösse einer Faust hervor, die Gedärme bei Seite drängend; sie war unten von der Niere, links von der Wirbelsäule begrenzt und liess keinen besondern Zusammenhang, als den mit der Nierenkapsel und nach vorn mit der Peritonäal-Falte, und keinen Ausgangspunkt von einem Organe erkennen. Es war ein Medullarsarcom von der Consistenz eines frischen Handkäses und von orangegelber Farbe, und zwar von derselben Farbe wie man öfter die Nebennieren findet.

In derselben Höhe befand sich links von der Wirbelsäule ebenfalls ein Markschwamm, an der hintern Grenze orangegelb, nach vorn aber, in die kleine Curvatur des Magens sich drängend, hinter dem Pförtner weglaufend und an dem concaven Rande des Zwölffingerdarms endend, bekam er die Farbe und Consistenz des weissen Encephaloides. Man suchte das Pancreas vergebens, denn dasselbe war augenscheinlich in diese Encephaloid-Masse verwandelt. Wo der Kopf des Pancreas sich zu befinden pflegt, da ist der Schwamm erweicht und hat seine blutige Jauche in der Nähe des Pylorus nach vorn in das Cavum abdominis ergossen.

Dritter Fall. Frau R. L., 54 Jahre alt, Mutter mehrerer Kinder, leidet seit 10 Jahren, und zwar seit dem letzten Wochenbette, in welchem ein Puerperalfieber die Anwendung vielen Quecksilbers nöthig gemacht haben soll, an zahlreichen Krankheitserscheinungen, welche sich in ihrer Aufeinanderfolge und ihren Reihen folgendermassen zusammenstellen lassen:

Zuerst wurde sie wochenlang anhaltend von Salivation befallen, welche nach kurzem Ausbleiben wieder kam und so wohl anderthalb Jahre die Kranke quälte.

Hierauf stellten sich Dauungsbeschwerden ein. Der Appetit wurde manchmal lebhaft, manchmal verlor er sich. Drei bis vier Stunden nach dem Essen fühlte sie Unbehagen, bisweilen Erbrechen, und zwar

niemals von Speisen, sondern von grossen Quantitäten wasserheller, fadenziehender, bald geschmackloser, bald brennend saurer Flüssigkeit. In der Regel war der Stuhl träge und festgeballt. Blieb das Wassererbrechen aus, dann fügte es sich wohl, dass plötzlich ohne Schmerz einige wässerige Durchfälle sich einstellten.

Dem Erbrechen des brennend sauern Wassers schrieb die Kranke eine in den letzten Jahren sich einstellende Empfindlichkeit im Schlunde, im Rachen und in der Mundhöhle zu. Im Pharynx sammelte sich fortwährend zäher Schleim an, dessen Hervorwürgen von Schmerz begleitet war. Die Mundschleimhaut, sehr empfindlich und die Kranke brennend, als ob sie mit Pfeffer eingerieben sey, fand man von vesiculösen Aphthen bedeckt.

Im Juli 1847 untersuchte ich die Kranke und fand diese der Anamnese enthobenen Erscheinungen in höherem Grade vor, nur hatte sich das Wassererbrechen und die Diarrhöe gänzlich verloren. Die Esslust fehlte selten, dagegen stellte sich 3—4 Stunden nach dem Essen Schmerz oberhalb des Nabels und grosses Unbehagen ein.

Man fühlte an der schmerzhaften Stelle eine kleine höckerige Geschwulst, welche nach Druck alsbald lebhaft zu pulsiren anfing.

Im blassen Urin ist ein Bodensatz, der aus Schleimkörperchen und Epithelienschüppchen besteht; er ist sauer und hat ein schwankendes geringes specifisches Gewicht (zwischen 1,009 und 1,015). Die Kranke liess viel Harn, allein die Untersuchung begründete den Verdacht *) auf Zuckergehalt keineswegs.

Die grössten Beschwerden verursachen folgende Störungen in den Halsorganen: Die Submaxillar-Drüsen sind hart, knotig, schmerzhaft; in der Furche zwischen Larynx und Oesophagus fühlt man ebenfalls schmerzhafte, knotig an einander gereihte Indurationen, das Schlingen ist erschwert, bisweilen unmöglich und die Versuche haben heftige Constriction des Pharynx zur Folge; das Athmen ist erschwert und von einem vibrirenden Laryngealton begleitet; die veränderte, tiefe Halsstimme verräth einen Druck auf den Larynx im geraden Durchmesser. Unaufhörlich wurde zäher Schleim hervorgewürgt und Schling- und Athemnoth mussten die Kranke dem Tode entgegenführen, der auch Mitte November 1847 erfolgte.

*) Durch Bouchardat's Behauptung hervorgerufen. S. S. 41. unt.

Erst in den letzten drei Monaten stellte sich anhaltende Pulsfrequenz ein; die Lungen schienen intakt zu seyn. Die darniederliegende Nutrition, die schmutzigbleiche lederartige Haut, der anämische Habitus zeigten schon im Allgemeinen das Bild einer Desorganisation in den ersten Dauungswegen. Die in kurzen Umrissen angegebenen speciellen Krankheitserscheinungen gaben der Diagnose: „Verhärtung des Pancreas, Verhärtung der Halsdrüsen und skirrhöse Induration des obern Theiles des Oesophagus“ eine grosse Wahrscheinlichkeit. —

Bevor diese Blätter zum Druck gelangten und während sie dazu bereit lagen, erhielt ich durch die Güte des mitbehandelnden Arztes, Hn. Dr. Schumann in Neustadt an der Orla den Sectionsbericht (praes. den 16. Dec. 1847), welchen ich unverändert beifügen will.

„Unterleibshöhle. Die Leber, welche einen grossen Theil „des Unterleibes ausfüllte und bis ins linke Hypochondrium reichte, „war in ihrem Parenchym normal, der Magen klein und in die Länge „gezogen, so dass die Curvaturen desselben beinahe verschwunden „waren; die innere Haut desselben varikös; das Duodenum erweitert „und mit Gefässen injicirt; das Jejunum normal; das Ileum seiner „ganzen Länge nach verengert, so dass es selten die Dicke eines klei„nen Fingers erreichte; das Coecum, Colon ascendens und transversum „normal, das Colon descendens aber von der Curvatura sinistra bis „zum Anus um $^2/_3$ verengert.“

„Die Bauchspeicheldrüse, welche dem Ansehen nach normal er„schien, war in Kopf und Körper verhärtet, während der Schwanz „frei davon war.“

„Die Gebärmutter war etwas vergrössert, vom Hals bis zum „Grunde steinhart, scirrhös, so dass dieselbe kaum mit dem Messer „getrennt werden konnte. Das rechte Ovarium von der Grösse einer „welschen Nuss steinhart, das linke weniger gross und hart; an dem„selben ist eine Hydatide von der Grösse einer kleinen Nuss.“

„Brusthöhle. Das Herz klein, mit Fett umgeben, der Herz„beutel enthält etwas Flüssigkeit. Die rechte Lunge adhärirt an ih„rer Spitze und war bis auf eine kleine Verhärtung im obern Lappen „normal. Die linke Lunge war ganz mit dem Brustfelle verwachsen;

„an ihrer obern Spitze eine thalergrosse Verhärtung, ein purulentes „Fluidum enthaltend; das übrige Parenchym normal."

„Nachdem der Larynx und Pharynx mit der Wurzel der Zunge „herausgenommen war, erschien von der Epiglottis an bis in den Ra-„chen eine weisse Masse von der Grösse eines halben Eies, welche „die Epiglottis selbst und skirrhös degenerirt war. Sie war steinhart, „so dass sie unbeweglich seyn musste. Nach dem Rachen zu ging „die Masse in käsige Erweichung über. Die Speiseröhre ist nach „unten 3 Zoll weit verengert, auch findet sich da eine Striktur vor, „über welcher sich die käsige Masse angesammelt hat. Die Luftröhre „und die Bronchien waren unverändert."

Vierter Fall, der Leineweber N. T., 57 J. alt, fand sich in der Poliklinik allwöchentlich vom März bis Juni 1847 ein. Seine Klage war Schmerz zwischen Nabel und Proc. ensiformis, der sich einige Stunden nach dem Essen bedeutend steigere; dabei erbreche er ohne grosse Beschwerden, niemals Speisen, sondern bedeutende Quantitäten helles, fadenziehendes, salziges Wasser. Der Appetit fehle selten und er esse ohne Unterschied, was ihm vorkomme; ausserdem inkommodire ihn Stuhlverstopfung, welche oft mehrere Tage anhalte.

Der abgemagerte, erdfahle Mann hatte vollkommen reine Zunge, lederartige Haut, sehr rigide Bauchdecken; tiefer Druck auf die angegebene Stelle in der Oberbauchgegend verursacht sehr lebhaften Schmerz, und man fühlt eine starke Pulsation.

Nach mehreren vergeblichen therapeutischen Versuchen gegen dieses alte Uebel (es soll mit Unterbrechungen von Wochen und Monaten schon 14 Jahre währen) mit Carlsbader Salz — Wismuth — Narcoticis — Aqua regia — erhielt er den Eisensalmiak täglich zu 10 Gran. Nach vierwöchentlichem Gebrauche fand er sich wohlaussehend ein, lediglich um zu danken und unserer Kunst einen Panegyrikus zu halten, denn „er fühle sich radikal kurirt."

Ich habe den Mann seitdem nicht mehr gesehen.

Fünfter Fall. E. Wagner, 20 Jahre alt, ein sensibles Mädchen, welches seit vielen Monaten wegen Exsudationen in den Gelenken in der stationären Klinik placirt ist, bekam im April 1847 eine leichte Laryngitis. Dieselbe war nach Applikation von einigen Blutegeln und zwei Merkurialfrictionen beseitigt.

Am andern Morgen stellte sich Druck in den Fauces und Schmerz der Ohrspeicheldrüse ein und denselben Nachmittag plötzlich, ohne vorausgegangene Dauungsstörung, Erbrechen von grosser Quantität wasserheller, fadenziehender, indifferent schmeckender Flüssigkeit mit schmerzhaftem Gefühle in der Oberbauchgegend. Diese Flüsssigkeit reagirte neutral und coagulirte beim Kochen in zahlreichen Flocken und Fäden.

In der schmerzhaften Oberbauchgegend fühlt man ein sehr starkes Pulsiren.

Den folgenden Tag stellten sich schmerzlose, wässerige Diarrhöen ein, womit das Wassererbrechen, der Schmerz in der Oberbauchgegend verschwand und das Pulsiren sich minderte.

Nach einigen Tagen trat endlich Sialorrhöe der Mundspeicheldrüsen ein, womit die der Bauchspeicheldrüse beendigt war.

Es wird kein Praktiker zweifeln, dass zwei einzige Einreibungen von Unguentum neapolitanum im Stande seyn können, diese lebhafte Merkurialerscheinung hervorzurufen.

Sechster Fall. Die 40jährige Bauersfrau Eisenschmied liess sich am 30. Januar 1847 wegen Schmerz in der Oberbauchgegend und Dauungsstörungen im Krankenhause aufnehmen. Es war ein anämisch aussehendes, etwas abgemagertes Individuum mit normaler Circulation und Respiration.

In der Mundhöhle, an deren blasser Schleimhaut nichts Abnormes wahrgenommen wird, bemerkt man Speichelarmuth, was ein Gefühl von Trockenheit und schmerzhaftem Brennen verursacht. Der Appetit ist wechselnd, niemals ganz fehlend, niemals lebhaft. Das Genossene wird nicht erbrochen, dagegen häufig einige Stunden nach dem Essen unter leichten Vomituritionen eine geringe Quantität geschmackloses Wasser heraufgehoben. Der Stuhl ist träge und hart, die Kranke sehr niedergeschlagen, freudlos und verbringt ihre Zeit in sich gekehrt und unthätig.

Zwischen Nabel und unterem Rande des linken Leberlappens gibt sich bei tiefem Druck eine schmerzhafte Stelle kund. Die Bauchdecken sind sehr weich und somit ist die Untersuchung sehr erleichtert. Man wird überrascht durch die starke Pulsation an der genannten Stelle. Seitlich davon die Fingerspitzen beider Hände tief eindrückend wird

man auch die seitliche Pulsation gewahr. Auch in der Knie-Ellenbogen-Lage verliert sich die Pulsation nicht. Mit tief eingedrücktem Stethoskope vernimmt man bei irritirter Aorta einen leicht stöhnenden Arterienton. Da man ohne Mühe die Aorta fühlen konnte, so konnte es auch nicht entgehen, dass trotz der auf die kurze Strecke beschränkten Pulsation sich keine sackartige Erweiterung, auch keine pflaumenförmige Anschwellung vorfinde, dass ferner auf der Aorta transversal eine mässig harte, etwa zollhohe Geschwulst nach links hin verlaufe.

Man hielt das Uebel für Induration des Kopfes des Pancreas und glaubte weiter schliessen zu können, dass die entzündliche Anschwellung nicht von vermehrter Secretion dieses Organes, sondern vielmehr von verminderter oder aufgehobener begleitet sey, indem man das erbrochene Wasser keineswegs als pankreatische Sialorrhöe, sondern als Secretionsanomalie des Magens, welche alle Anomalieen des Pancreas zu begleiten pflegt, beurtheilte. Auch fehlten die zeitweise eintretenden schmerzlosen wässerigen Durchfälle, welche vermehrte Secretion des Pancreas zu bezeichnen pflegen. Ebenso scheint die Verminderung der secretorischen Thätigkeit der Mundspeicheldrüsen damit zu harmoniren, wie man im Gegensatze hiezu findet, dass bei perverser Absonderung der Bauchspeicheldrüse der Mundspeichel gleichzeitig sich vermehrt, oder dass wenigstens seine Vermehrung mit jener alternirt.

Als ein Mittel, um die Diagnose von Aortengeschwulst zu sichern, schlug man mehrere Tage Eis auf die Oberbauchgegend, was der Kranken nicht unangenehm war und das Klopfen bedeutend ermässigte, einige Male auf das Minimum reducirte.

Leberthran leistete nichts gegen das Uebel, ebenso das Carlsbader Salz. Chlor brachte auf kurze Zeit bessere Verdauung zuwege. Anhaltendere Besserung folgte auf Eisensalmiak, neben welchem man die Kämpfischen Visceralklystiere gebrauchen liess.

Diese erkleckliche Besserung, mit der sogar lebhafter Appetit, blühenderes Aussehen, einiger Frohsinn und Lust zur Beschäftigung wiederkehrten, bestimmte (am 22. März 1847) die Kranke, in ihre Heimath in den Kreis ihrer Familie zu gehen.

Diese 6 Fälle, bei denen neben den positiven Zeichen vorzüglich die diagnostische Methode der Exclusion eine Annahme von Erkrankung

des Pancreas rechtfertigte, wurden aus mehreren Fällen für diese Darstellung absichtlich ausgewählt, da die übrigen in Gesellschaft mit Magenleiden, mit Leiden der übrigen, den Dauungsorganen annexen, Drüsen, dann mit der Neuropathia coeliaca vorkamen, — Umstände, welche das Bild in der Art trübten, dass die Symptomatologie der Pancreas-Krankheiten nur wenig gewinnen kann.

Aber auch auf diese Weise ist die Bereicherung nicht gross. Sie mag in Folgendem bestehen:

1) Der Schmerz, den das leidende Pancreas erregt, wird in der Tiefe des Oberbauchs, etwas unterhalb des Magens, zwischen Nabel und Leberrand empfunden. Hier ist er fixirt, oder offenbart sich wenigstens bestimmt bei Exacerbation des Uebels und wird stets durch Druck vermehrt. Er strahlt aber auch aus, und zwar in sehr unbestimmten Richtungen: nach der rechten Brust zu — nach der linken Brust gerade aufwärts — nach dem Rücken. Die subjectiven Angaben in Betreff des Schmerzes sind stets undeutlich und unbestimmt; die Untersuchung und der angewandte Druck setzen aber hierüber ins Klare.

2) Die pankreatischen Leiden beeinträchtigen stets die Verdauung, doch niemals in der Art und in dem Grade wie Magenkrankheiten, niemals in der Art wie Milz- und Leberkrankheiten. Grösstentheils besteht der Appetit fort; die Zunge ist nicht belegt, der Geschmack nicht alienirt und was für fremdartige Sensationen und Secretionsanomalieen sich vorfinden, diese betreffen die Speicheldrüsen, welche in die Mundhöhle münden. Die erste Verdauungsperiode ist unbehindert, die Speisen werden niemals ausgeworfen; nur die Duodenalverdauung ist von Beschwerden — Unbehagen, Schmerz, brennendem Aufsteigen, pankreatischer Sialorrhoe — begleitet. Grösstentheils ist der Stuhl zwar retardirt, die Darmcontenta sind hart und werden schwer fortbewegt, aber es ergeben sich Zwischenfälle von plötzlicher, schmerzloser, wässriger Diarrhöe, welche es wahrscheinlich machen, dass eine vermehrte Secretion des Pankreas diese Ausleerung nach abwärts veranlasse.

3) Die bestimmte Nachweisung, ob pankreatischer Saft durch Erbrechen entleert worden sey, ist ungemein schwer, grösstentheils unmöglich, denn einmal vermischen sich die Magensecrete da-

mit, und dann sind die Kennzeichen desselben nicht so sicher, dass man ihn mit Gewissheit als solchen charakterisiren könnte.

Eigenthümlich ist der Umstand, dass das pankreatische Wassererbrechen nicht wie jenes von Secretionsanomalie des Magens (Cardialgie, Gastritis chronica, Skirrhus) des Morgens bei nüchternem Magen einzutreten pflegt, sondern allemal wenn das Pancreas in voller Thätigkeit ist — einige Stunden nach dem Essen.

Eigenthümlich ist ferner die Sensation im Oesophagus und in der Mundhöhle, das Gefühl von brennendem Aufsteigen und die verhältnissmässig geringe Anstrengung, mit der das Wasser entleert wird. Dieser letztere schwer zu erklärende Umstand wird aber gerade in den Fällen beobachtet, welche man als pankreatische Sialorrhöe bezeichnen kann.

Treffen nun alle diese Zeichen und die entsprechenden Ergebnisse der Untersuchung des Oberbauchs zusammen, und findet man, dass die entleerte Flüssigkeit eine grosse Menge Eiweiss enthält, so darf man sich wohl zur Annahme berechtigt halten, dass man es mit Pankreas-Flüssigkeit und nicht lediglich mit Magensaft zu thun habe.

4) Ich kann nicht sagen, was und wieviel der pankreatische Saft zur Scheidung des Chymus in chylöse und excrementitielle Stoffe beiträgt, aber dass er hierzu nothwendig seyn muss, das beweist die in Störung der Assimilation begründete Abmagerung (bei ganz gutem Aliment), die über kurz oder lang eintretende Anämie, die Störung in dem untern Theile des Darmkanales, und zwar in geringerem Grade bei quantitativer Vermehrung der pankreatischen Secretion, in bei weitem höherem Grade bei Verminderung oder Vernichtung derselben.

In den oben beschriebenen 6 Fällen von Pankreas-Leiden fand man keine Spur diabetischen Harnes. In neuster Zeit (Dec. 1847) haben sich zwei Diabetes-Kranke eingefunden, bei welchen kein einziges Symptom die Annahme einer Pankreas-Störung rechtfertigte. Ich bin deshalb ausser Stand gesetzt, der Annahme von Bouchardat eine bekräftigende Beobachtung hinzuzufügen. Nach B. besteht nämlich die Glykosurie in einer krankhaften Verdauung der stärkemehligen Stoffe. „Statt dass dieselben, wie beim gesunden Menschen, durch die Einwirkung des Pancreas-Saftes in dem Darmkanale aufge-

löst werden, geschieht diess im Magen, dessen Saft alsdann Diastase enthält."

5) In drei der erzählten Fälle musste dem Quecksilbergebrauch die Veranlassung zur Krankheit zugeschrieben werden, und es stimmt diese Beobachtung mit denen von Zeller, Harless, Frank, Reil, Wedekind überein *). In zwei andern Fällen war nichts als das fehlerhafte Aliment verantwortlich zu machen. In einem Falle (S. zweiter F.) war die Entartung des Pankreas in einen um sich greifenden Markschwamm hineingezogen, von dem nicht behauptet werden kann, dass er von dem Pancreas ausging, zumal sich noch ein grösserer Markschwamm rechts von der Wirbelsäule vorfand, welche beide man zu Lobstein's tumeurs dissimulaires rechnen muss; obwohl man hier dessen Behauptung, dass das Pankreas, auch wenn es von diesen Geschwülsten umfangen würde, im Vergleich mit andern Organen am längsten unverändert bleibe, nicht beipflichten kann.

6) In keinem der 6 Fülle fehlte die Pulsation in der Oberbauchgegend. Sie vermehrte sich beim Druck, somit bei Reizung des Organes; sie war manchmal sichtbar und liess in einem Falle das Arteriengeräusch hören. Die Pulsation vermehrt sich mit Zunahme derjenigen Erscheinungen, welche ich als pankreatische bezeichnet habe, und vermindert sich nach und nach, je näher der Kranke der Genesung entgegengeht. Bei dem 2. und 3. Falle, in welchen die Autopsie die Entartung des Pankreas constatirte, und im 6. Falle, bei welchem dieselbe höchst wahrscheinlich ist, blieb die Pulsation stets unverändert dieselbe, nur vermehrte sie sich beim Druck der Gegend und während der Verdauung.

Diese Thatsache harmonirt mit den Beobachtungen von Suche, W. J. Schmitt, Störk und Winkel, und sie hat in semiotischer

*) Im Krankenhause wurde bei zwei Rekonvalescenten von Typhus ein deutliches Pankreas-Leiden bemerkt, bestehend in Anschwellung, Pulsation und den öfter angegebenen Dauungsstörungen, und zwar ohne dass eine Parotitis vorausgegangen wäre, in welchem Falle Andral und Sewal die Pancreatitis nach Typhus sahen. In jenen Sectionen von Typhus-Leichen, wo die Milz einen bedeutend stärkern Umfang als den normalen hatte, fand man auch das Pankreas die normalen Dimensionen überschreitend, röthlich gefärbt und von starker Consistenz.

Beziehung einen doppelten Werth. In Anbetracht der ausserordentlich seltenen Fälle der Aortengeschwülste, in Anbetracht der häufigen abnormen Innervation dieses Theiles der Aorta bei Intestinalfiebern, bei Spinalirritation und Hyperästhesie im Bereiche des sympathischen Nerven, wird dieses Symptom richtiger gewürdigt werden, wenn kein Grund vorhanden ist, eine Störung der Integrität des Pankreas anzunehmen; dagegen bleibt es ein positives und, ich möchte sagen, pathognomonisches Symptom für Pankreasleiden, wenn die übrigen einschlägigen Zeichen damit harmoniren, und es steht weder ein anatomischer noch physiologischer Grund im Wege, die Pulsation bei Reizung des Pankreas ganz natürlich zu finden, gerade wie man eine entzündete Parotis oder eine Struma vasculosa pulsiren fühlt; denn das Pankreas ist von zahlreichen und starken Arterien versorgt; sein Kopf ruht auf der Aorta, und wohl derselbe Nervenplexus versorgt diesen Theil der Aorta und das Pancreas.

Wenn man Claessen's schöne Monographie über das Pankreas zur Hand nimmt, so werden sich in meinen erzählten Fällen die meisten der die Pankreas-Krankheiten charakterisirenden Symptome wiederfinden, z. B. die Pulsation in der Oberbauchgegend — die Sensation im Oesophagus — die Art der pankreatischen Sialorrhöe — das Brennen auf der Mundschleimhaut und die Secretionsanomalie der Mundspeicheldrüsen — die Anomalie des Appetits — die Art des Erbrechens — die gestörte Function des untern Theiles des Darmkanales — der Mangel an Gefässreaktion — die verzagte melancholische Stimmung — die Abmagerung und Anämie und selbst die Pollutionen bei jüngeren männlichen Individuen.

Der Typhus.

In den letzten Monaten des Jahres 1846 und in den ersten 1847 herrschte der Typhus in den umliegenden Ortschaften epidemisch. In Jena selbst war er von geringer Extensität, aber von desto grösserer Intensität. 50 Typhuskranke wurden in der Poliklinik angemeldet und von den Praktikanten dieses Institutes besucht und behandelt. Aus den Referaten ergab sich wohl manches Prägnante zur Charakteristik, aber theils das Unvollständige mancher der-

selben, theils die Unmöglichkeit einer stetigen Beobachtung lassen keine authentische Anwendung auf den pathogenetischen Theil der Krankheit zu. Nur so viel lässt sich mit Zuverlässigkeit annehmen: 1) dass in allen Fällen die Abdominal-Symptome constant sind; 2) dass die Perniciosität der Krankheit nicht gerade durch diese bedingt ist und jene Fälle zu den leichter zu bemeisternden gehören, welche als reine Abdominalformen verlaufen; 3) dass die sogenannten Typhus-Metastasen bei weitem am häufigsten den Tod herbeiführen; 4) dass, im Falle sich solche gefährliche Metastasen nicht zeigen, im Anfange die Behandlung mit ausleerenden, sodann mit schleimigen Mitteln und Säuren einem heroischen Heilapparate weit vorzuziehen, und überhaupt ein Mortalitätsverhältniss von 10 bis 15 p. C. anzunehmen sey.

In die stationäre Klinik wurden 9 Typhus-Kranke [3 Männer, 5 Frauen, 1 Mädchen] aufgenommen und zwar grösstentheils unter so misslichen Verhältnissen, dass die grosse Sterblichkeit sehr erklärlich ist.

Es starben 4 Frauen:

Christiane Scharf wurde am 26. Juli 1846, ohngefähr am 17. Tage der Krankheit, unter lethalen Erscheinungen ins Krankenhaus gebracht. Sie starb am 28. Juli an den Ausgängen bedeutender Pleuropneumonie; der Typhusprocess auf dem Darmkanale war grösstentheils günstig abgelaufen.

Erdmuthe Fritsch wurde am 17. Oct. 1846 unter Erscheinungen der Abdominal-Paralyse aufgenommen und starb am 21. October 1846.

Amalie Heimboldt, aufgenommen am 11. Dec. 1846 befand sich nach einigen Tagen auf dem Wege der Besserung und die Darmsymptome liessen Genesung erwarten, als plötzlich heftige Entzündung des untern Theiles des Rückenmarks sich einstellte und den Tod am 21. Dec. 1846 herbeiführte.

Wilhelmine Tritschler kam am 19. Juli 1847 mit einfachem gastrischem Fieber ins Krankenhaus. Am 20. zeigten die flockigen Stühle und die geronnenen Exsudat-Fetzen nebst den allgemeinen Symptomen den beginnenden Typhus. Am 21. traten versatile und dann furibunde Delirien mit den Zeichen der Entzündung der

Gehirnhäute ein, welche schon am 23. den tödtlichen Ausgang herbeiführten.

Hat man das Glück, die Krankheit sich von vornherein entwickeln zu sehen, dann gelingt es wohl stets mit Sicherheit, den Zeitpunkt zu bezeichnen, wo sich wirklich der Typhus einstellt, der sich gewöhnlich aus einem einfachen katarrhalischen Stadium zu entwickeln pflegt. Bei vorgeschrittener Krankheit, zumal bei überwiegenden Gehirn- oder Respirations-Symptomen, welche die Abdominalerscheinungen in den Hintergrund drängen, ist es öfters nicht möglich, den Focus der Krankheit mit Bestimmtheit zu ermitteln, d. h. man glaubt es nur mit Entzündung der Gehirnhäute oder mit den Ausgängen einer Respirations-Stase zu thun zu haben, während die Section alsdann neben diesen secundären Zuständen die complete Entwicklung des Typhus auf der Darmschleimhaut nachweist.

Obwohl man es saltsam mit Descriptionen und pathogenetischen Erörterungen des Abdominal-Typhus in den letzten Jahrzehnten zu thun hatte, so glaube ich doch, dass folgende Bemerkungen manchem Praktiker nicht unwillkommen seyn möchten:

1) Der wirkliche Typhus ist charakterisirt durch die Pustelbildung auf der Schleimhaut des Dünndarms. Es kann keine Krankheitsform als Typhus angenommen werden, bei welcher diese Pustelbildung fehlt. Bisweilen ist sie sehr gering, aber sie ist doch stets vorhanden, seyen es auch nur 2—3 Pusteln. Bisweilen ist der Process abgelaufen und die Kranken sterben an secundären Zuständen, dann wird man aber stets die Residuen dieser Pusteln, als braune Erhabenheiten, als Hügelchen mit trichterförmigem Krater, der Vernarbung und Abflachung entgegengehend, oder als wirkliche Narben rundlicher Geschwürchen finden. Es ist diess Schönlein's Typhus-Neoplasma; dasselbe, was ehedem Heusinger als Darmschwämme beschrieb und woran Jos. Heine den analogen Process mit dem Pestkarbunkel nachwies: die Erhebung von 2—3 oder mehreren Solitär-Follikeln und der darüber liegenden Schleimhaut zu einem rundlichen livid gefärbten Hügel — das Zerfallen des Gipfels dieses Hügels in sphacelöse Zerstörung, welche als weiche Borke locker mit der Umgebung zusammenhängt — die Abstossung dieser Borke und die zurückbleibende trichterförmige Vertiefung — deren Vernarbung

und Abplattung des Hügels, oder die weiter greifende Ulceration mit den wulstigen, lividen, leicht blutenden Rändern.

2) Die Entzündung der innern Oberfläche des Darmkanales stellt sich bei den verschiedenen Intestinalfiebern dar:

a) als erythematöse Entzündung. Sie ist diffus; die Schleimhaut, besonders die Kerkringischen Klappen, ist gleichmässig dunkelroth; es wird auf ganzen Strecken eine grosse Quantität seröses Exsudat gebildet und die Schleimhaut bedeckt eine Lage weissen, weichen mehr oder weniger dichten Schleimes.

b) als croupöse Entzündung. Einzelne Inseln sind sternförmig injicirt, bisweilen eine leichte Erosion; darauf sitzt gelatinöses, mit Blut untermengtes oder zur festen Pseudomembran geronnenes Exsudat.

c) als follikuläre Entzündung. Die Solitär- und Peyerschen Drüsen umgeben sich mit Gefässnetzchen; sie schwellen an, der Inhalt verdichtet, sie springen endlich aus ihrem Bette und lassen die unverletzte siebartig aussehende, oder nun fort ulcerirende Schleimhaut zurück.

Erst wenn sich die pustulöse Schleimhautentzündung einstellt, dann ist der Typhus ausgesprochen, aber die drei andern Formen von Schleimhautentzündung kommen gewöhnlich nebenbei vor, so dass der Typhuskranke an allen vier Arten oftmals zu gleicher Zeit leidet.

Auch geschieht es, dass die pustulöse Entzündung günstig abgelaufen ist und sich dann am 9. — 11. — 17. Tage u. s. f. eine Recrudescenz der Enteritis mucosa in der Weise einstellt, dass eine andere Darmpartie und in anderer Art ergriffen wird, welche eine neue Verschlimmerung zur Folge hat und noch den Tod bringen kann, wenn man sich versucht fühlte, den Kranken für gerettet zu halten. So sieht man manchmal bei Sectionen, dass der pustulöse Typhusprocess auf dem untern Theile des Dünndarms günstig verlaufen ist, dagegen eine neue erythematöse Entzündung auf dem obern Theile des Dünndarms sich ausgebreitet hat.

In allen Fällen ist auf diesen Zustand der Darmschleimhaut bei der Wahl der Mittel zunächst Rücksicht zu nehmen, und es werden die grössten Fehler begangen, wenn man diess ausser Augen lässt. Darum kann der unvorsichtige Gebrauch der Brechmittel besonders

bei etwas vorgerückter Krankheit so gefährlich werden; darum sind die drastischen Abführmittel so sehr zu verwerfen; darum enthält man sich so ängstlich der reizenden Adstringentien, der erhitzenden und excitirenden Mittel, welche die Schleimhautentzündung erhöhen oder eine neue hervorrufen können. Der Darm behält noch längere Zeit nach der Krankheit eine grosse Empfindlichkeit (wie die Lungen nach Pneumonie), und die geringste Indigestion während der Rekonvalescenz ist hinreichend, eine Typhus-Recidive hervorzurufen.

Eine mässige örtliche Antiphlogose, schleimige Getränke, Emulsionen kann man beim Typhus nicht entbehren. Die örtliche Wirkung der Chlorverbindungen auf die Schleimhäute macht deren Gebrauch im Typhus unschädlich, häufig nützlich und empfehlenswerth. Das salpetersaure Silber wurde von manchen Praktikern zu gleichem Zwecke hervorgeholt; desgleichen der Alaun und das essigsaure Blei. Wenn das versüsste Quecksilber, welches doch entschieden Schleimhautentzündung begünstigt und hervorruft, sich eine so vielseitige Geltung im Typhus erworben hat, so ist diess ganz besondern Umständen zuzuschreiben.

3) Die Behandlung des Typhus mit Calomel, zu rechter Zeit und mit gehöriger Umsicht, ist eine unserer besten therapeutischen Waffen und Methoden. Ich glaube gerade keine Wiederholungen in diesem oft behandelten Thema auszusprechen, wenn ich folgende Grundsätze als der Beachtung werth empfehle:

a) Die Quecksilberentzündung der Darmschleimhaut ist eine ganz andere als diejenige, in der sich der Typhus ausspricht. Auf einzelnen isolirten Stellen, wo gerade eine grössere Quantität des Präparates einige Zeit lang aufsitzt, injiciren sich die Gefässe, die Schleimhaut turgescirt und erodirt manchmal, es bilden sich gelatinöse, blutuntermengte, selbst faserstoffige Coagula. Man findet diese nebst den Resten des veränderten und auch ganz unveränderten Metallpräparates, und zwar meist daran klebend, in den Stühlen.

b) Das Quecksilber bringt seine Schleimhautentzündung gewöhnlich an Stellen hervor, welche nicht von der Typhusentzündung ergriffen sind, nämlich schon im Magen, dann im Duodenum und höchstens noch im obern Theile des Dünndarms. Nur in sehr seltenen Fällen, wo es seine Wirkung versagt, d. h. wo die Calomel-Auslee-

leerungen ausblieben, sieht man das Präparat und seine Wirkungen noch nach längerer Zeit bei der Section im mittleren und untern Theile des Dünndarms.

c) Die Veränderungen, welche Calomel auf der Darmschleimhaut hervorbringt, auch wenn es Erosionen, selbst oberflächliche Ulcera sind, heilen sehr leicht. Man kann sich in andern Krankheiten davon überzeugen. Wenn nach den Calomel-Ausleerungen Verdauungsstörungen, unregelmässiger Stuhl, schmerzhafte Sensationen zurückbleiben, wenn man gelatinöse, puriforme, blutige Klümpchen neben der fäcalen Masse findet, so sieht man doch in der kürzesten Zeit die normale Function des Darmkanales und das Wohlbefinden des Kranken zurückkehren. Anders ist es freilich, wenn das Präparat zum Theile resorbirt wurde und nun in andern Organen, z. B. Drüsen, Functionsstörungen verursacht.

d) Während dieser doch immer in gewissem Grade verletzenden Wirkung des Quecksilbers auf den Darmkanal nimmt nicht nur die Typhus-Entzündung nicht zu, sondern im Gegentheile sie nimmt stets ab, sey es auch nur auf kurze Zeit, auf 1 — 3 Tage. In günstigen Fällen ist die Rückbildung der typhösen Entzündung von Dauer, in ungünstigen gewinnt sie nach Ablauf der Calomelwirkung wieder neue Stärke; das liegt aber im Gange und in der Intensität der Krankheit, keineswegs in der Verletzung durch Calomel.

e) Je intensiver der Darmtyphus ist, desto weniger werden excrementitielle Stoffe ausgeleert. Dies bringt die nachtheiligsten Wirkungen auf die Functionen anderer Organe und auf den Chemismus des Blutes hervor. Tritt die complete Wirkung des Calomels ein, so ist das Wiedererscheinen dieser excrementitiellen Stoffe in den Stühlen nicht zu leugnen, womit die Entlastung anderer Organe, insbesondere der Lungen, und die vortheilhafteste Blutreinigung verbunden ist.

f) Der gefährlichste Verlauf des Typhus knüpft sich an die erratischen Formen, und in den günstigeren Fällen ist der Krankheitsprocess ungestört an den Darmkanal gefesselt. Sollte nun also auch das Quecksilber eine neue Stase auf der Darmschleimhaut hervorbringen, so wird das wenig zu sagen haben, wenn der Krankheitsprocess in seinen Produkten sich erschöpft hat; es wird von Vortheil seyn, wenn die Krankheit die Tendenz hatte, sich in andern Organen aus-

zubreiten, und nun durch künstliche Anregung wieder zum ursprünglichen Colatorium zurückkehrt.

g) Wenn der Typhuskranke bereits durch längere Dauer der Krankheit erschöpft ist, wenn sich Infiltrationen in der Lunge oder Exsudate in der Brust gebildet haben, wenn Ulcerationen im Darm eingetreten sind, mit einem Worte, wenn der Kranke an den Residuen der Krankheit leidet, dann wäre es ein grosser Fehler, noch Calomel zu reichen — ein Mittel, welches eigentlich doch nur verhüten soll, was nun schon geschehen ist.

h) Allzu kleine Dosen sind nutzlos, indem dadurch die oben erwähnten Wirkungen nicht erzielt werden, da man gerade die Assimilation des Mittels und die darauf folgende Drüsenaffection vermieden haben will, was mit kleinen Dosen viel leichter geschehen würde.

Enorme Dosen sind nutzlos, wenn, wie das gewöhnlich zu geschehen pflegt, der überflüssige Theil des Metalles wieder durch den Stuhl entfernt wird, ohne sich bei der Wirkung betheiligt zu haben; sie sind aber sehr schädlich, wenn die abführende Wirkung ganz und gar ausgeblieben ist und nun die Darmschleimhaut die Einwirkung einer grossen Quantität von Gift — z. B. die üblichen Scrupeldosen — zu ertragen hat.

Ich bediene mich einer noch immer starken Dosis, und zwar 16 bis 24 Gran auf 24 Stunden in 2—3stündliche Gaben ausgetheilt, und dies nöthigenfalls noch einmal wiederholt. Versagt dies seine Wirkung, so würde wohl auch eine grössere Quantität nichts fruchten, und die 24 Gran in aus einander gesetzten Gaben verletzen den Darmkanal nicht allzu sehr.

Während das Eintreten der gewünschten Calomel-Wirkung in den günstigen Fällen stets von anhaltender Besserung und Heilung begleitet ist, so bemerkt man auch in den schlimmen Fällen doch wenigstens eine vorübergehende Besserung von 1—3 Tagen, nach welcher nun freilich bisweilen die Krankheit wieder neue Stärke gewinnt, ohne dass alsdann die Wiederholung des Mittels zulässig wäre.

Beim gänzlichen Ausbleiben der Calomel-Wirkung (Fortdauer der dünnflüssigen Typhusstühle, des Ileocöcalschmerzes, des Meteorismus, des Gurrens beim Druck auf die Gedärme, Ausbleiben der schwarzgrünen Stühle) wird auch die Krankheit in ihrer Intensität nicht durch

das Mittel gemildert, aber auch niemals merklich verschlimmert, Falls nicht die Dosis eine allzu grosse war. Stets ist es gerathen, je nach Umständen Ricinus-Oel, Tamarinden-Decoct oder Rheum hinterher zu reichen, um nachträglich doch noch die grünen Ausleerungen, in welchen dann das veränderte Präparat sehr leicht, mikroskopisch als schwarze, vollkommen opake, vieleckige, zackige Metallkörper nachgewiesen werden kann, zu bewirken.

4) In allen Typhusformen ist die genaue Betrachtung der Stühle von grossem Werth. Aber sie können trügerisch seyn, theils weil die Produkte der kranken Darmstellen zurückgehalten werden, theils weil die Ausbreitung des Typhus auf dem Darme eine geringe ist und hierdurch nur wenig Einfluss auf besondere Umgestaltung der Gesammtmasse des Stuhles ausgeübt wird. Inzwischen haben die Stühle doch stets mehr oder weniger ihr charakteristisches Ansehen.

Bekannt ist die gelbe und hellbraune, wenig fötide Brühe. In derselben zeigen sich alsbald gelatinöse Schollen und Streifen; sodann die weissen Pünktchen, Flocken und Häutchen, welche an Consistenz bis zu der der Pseudomembranen zunehmen. Mikroskopisch erkennt man in ihnen die zarte körnige Masse des geronnenen Eiweisses, welches sich hie und da zu markirten Streifen anordnet. An den Flocken und Eiweissgerinnseln kleben gewöhnlich zahlreiche Krystalle; es sind die bekannten Formen der Tripelphosphate. In geringer Menge sind Schleimkugeln und Cylinderepithelien vorhanden. An dem Fette haftet gewöhnlich das hell saftgrüne Gallenpigment. Am seltensten, und nur in den schlimmsten ulcerösen Formen, sind Eiterkugeln und Blutzellen vorhanden.

Bei der Rückkehr zur Norm mehren sich die Fäkalmassen, der Stuhl wird consistenter und dunkel, die Eiweissgerinnsel werden [illegible]tener.

Ich lege keinen besondern [illegible] von [illegible] pelphosphaten in den Stühlen, [illegible] bei andern Krankheiten, biswei[illegible] auffindet, obgleich niemals [illegible] aber die Reaction der Stühle [illegible] ohne Bedeutung seyn, indem [illegible] Reaction des Urines eintritt, welc[illegible]

stigen Prognose zusammenfällt. Der Stuhl ist nämlich auf der Höhe der Krankheit noch kalisch und wird mitunter plötzlich, und zwar unter bessern allgemeinen Krankheitszeichen und bessern Zeichen aus dem Stuhle, sauer. Dieses Umschlagen fällt nicht selten mit einem entgegengesetzten des Urins zusammen, so zwar, dass dieser, der auf der Höhe der Krankheit stark sauer ist, nun plötzlich eine Alkalescenz zeigt.

5) Hätten wir es im Typhus nur mit den Veränderungen im Tractus intestinalis zu thun, so würde unsere Therapie sicherer und begründeter seyn, als dies der Fall ist durch die Complicationen. Diesen Namen verdienen die consecutiven und sogenannten metastatischen Zustände nicht mit vollem Rechte, da sich ihr natürlicher und nothwendiger Zusammenhang mit dem Fokus des Leidens physiologisch nachweisen lässt. Man hat im Darmtyphus nämlich Folgendes am meisten zu fürchten:

a) Die Anschwellung der meseraischen Drüsen; eine ziemlich konstante Erscheinung. Die Drüsen zeigen auf der Höhe der Krankheit die stärkste Anschwellung, die intensivste Färbung, die grösste Härte. Mit Heilung der Darmschleimhaut werden die oft nussgrossen Drüsen weich und hellroth, und überhaupt geht ihre Anschwellung und Härte gleichen Gang mit dem Leiden der Darmschleimhaut, so dass man diesem Vorgang mit allen Anschwellungen der lymphatischen Drüsen bei vorkommender Verletzung an der Ursprungsstelle der Lymphgefässe ein und dieselbe Stelle anweisen kann. Es sind auch nur die der kranken Darmstelle entsprechenden Drüsen angeschwollen; und somit mag sogar der Weiterverbreitung von deletären Stoffen, welche im Darmkanale aufgesogen wurden, in die Blutmasse vorgebeugt werden. Dass wirklich deletäre Stoffe aufgesogen und in den meseraischen Drüsen deponirt werden, dafür mag die sphacelöse Zerstörung derselben, welcher sie (und der Kranke) bisweilen unterliegen, einen Beleg geben.

b) Die Anschwellung der Milz ist eine konstante Erscheinung. Sie trifft mit der der meseraischen Drüsen zusammen. Indessen ist die physiologische Erklärung des Zusammenhanges mit der Darmkrankheit eine weit schwierigere, weil uns die Physiologie der Milz immer noch grossentheils eine Terra incognita ist.

Wir kennen zwei ganz verschiedene Arten von Milzvergrösserung.

Die eine kann man die arterielle nennen: Sie trifft mit erhöhter Arteriosität, mit starker Entwickelung des linken Herzventrikels, der Arterien, der Muskulatur und mit fibrinreicher Blutbeschaffenheit zusammen. Die Milz kann das doppelte Volumen erreichen, sie wird sehr derb, hellroth, der venöse Cavernentheil ist nicht mit schwarzem Blute angefüllt, dagegen sind die Malpighischen Körper bis zur Grösse einer Linse entwickelt.

Die andere Art der Vergrösserung kann man die venöse nennen. Sie ist die bei weitem häufigste. Es ist auch dieselbe, welche man im Typhus antrifft. Die Milz kann hier das drei- bis vierfache Volumen erreichen; sie ist sehr mürbe, zur Erweichung geneigt, mit weicher pulpöser Masse und vielem schwarzem Blute angefüllt.

Während der Einfluss der arteriellen Vergrösserung auf die Sanguification durchaus kein ungünstiger, ist derselbe bei venöser Anschwellung ein entschieden übler und die schlechte Blutbeschaffenheit solcher Milzkranker gibt sich schon auf den ersten Blick kund. Das Blut scheint die „melanotische Beschaffenheit“ zu bekommen und die Milz in solcher Art functionsuntauglich zu seyn, dass sie den Process der „Blutmauser,“ bei welchem nach Kölliker die Blutkörperchen in der Milz massenhaft zu Grunde gehen, nicht vollführen kann. Vermindertes oder aufgehobenes Zerfallen der Blutkörperchen bringt aber eine anomale Anhäufung der verbrauchten Blutkörperchen hervor, sofern man sie verbraucht nennen kann, wenn sie endlich ihre Erregbarkeit, ihre Fähigkeit, durch Sauerstoff geröthet zu werden, verlieren (Schultz).

c) Die Beschaffenheit des Blutes Typhöser. Ich habe beim Beginnen der Krankheit, bei leichten Fällen, bei Beschränkung des Typhus auf den untern Theil des Dünndarmes niemals eine merkliche Abweichung der Beschaffenheit des Blutes von der Norm sehen können. Ich habe aber das Blut verändert gesehen, wenn ein grösserer Theil der Assimilationfläche erkrankt war, wenn die Dimensionen der Milz bedeutend zugenommen hatten und wenn der Respirationsprocess durch ausgebreitete Stase, oder durch die Bronchitis capillaris unterbrochen und gehemmt war. Das gelassene Blut zeichnet sich dann allerdings durch seine geringe Coagulabilität aus: der grosse Blutkuchen ist sehr weich und in dem Serum ist Cruor aufgelöst, es

ist geringe Menge Faserstoff, eine bedeutende Verminderung des festen Serumrückstandes vorhanden, und solches Blut geht rasch in Fäulniss über. Wenn das Blut diese Beschaffenheit hat, dann zeigt sich auch die blaue Färbung der Wangen, die Neigung zum Nasenbluten, überhaupt die Tendenz zu hämorrhagischen Exsudationen.

Sobald indessen spontan oder auf künstliche Weise starke, fäkale Ausleerungen erfolgen, sobald der bronchiale Rhonchus wieder verschwunden und die Respiration freier ist, so verliert sich die Tendenz zur hämorrhagischen Exsudation, der Livor des Gesichtes, und wenn man nun — wie dies nicht selten geschieht — abermals genöthigt wird, eine Venaesection anzuordnen, so kann man sehen, dass das Blut wieder eine Beschaffenheit hat, wie viele andere Kranke und viele Gesunde. Ja, ich habe diesen wechselnden Zustand des Blutes an ein und demselben Typhuskranken (Christian Thieme, aufgenommen den 10. Nov., genesen den 6. Dec. 1846) mehrere Male gesehen: bei vorhandenen Delirien, lividem Gesichte und allseitig verbreitetem pfeifendem Rhonchus zeigte das gelassene Blut eine sehr dunkle Farbe, einen grossen, aber ungemein weichen Blutkuchen, keine Spur einer hellen geronnenen Schicht, Serum, in welchem Blutcruor gelöst war. Später, nachdem sich die genannten Symptome gelegt hatten, bemerkte man auf beschränktem Raume in der rechten untern Lunge knisterndes Rasselgeräusch, von heftigem pleuritischem Stechen und mattem Percussionstone begleitet. Das nun gelassene Blut hatte einen mässig grossen sehr derben Blutkuchen, auf welchem eine dicke feste Faserstoffkruste sass und der in ganz klarem Serum schwamm. Die begrenzte Pleuropneumonie vertheilte sich wieder und später brachte der Kranke abermals einen Tag unter Delirien, Livor des Gesichtes, über die ganze Brust verbreitetem trocknem Rhonchus zu, und eine bedeutende Epistaxis lieferte wieder das bei der ersten Aderlässe schon bemerkte „Typhusblut.“

Das Blut der Typhuskranken verändert sich nicht nach gewissen Stadien, es ist von vornherein auch gewöhnlich gar nicht verändert, am allerwenigsten kommt dem Typhus als einer Krankheit sui generis eine ganz besondere Blutmischung zu. Die Blutmischung aber muss verändert werden, wenn von vornherein oder im Verlaufe des Typhus solche Organe in ihrer Function beeinträchtigt werden, welche mit der

Blutbereitung und Blutumwandlung zu thun haben. Dies ist nun gerade im Darmtyphus der Fall, welchen Milz- und Lungenstörungen so gern begleiten. Hier sind drei nothwendige Faktoren zur normalen Sanguification krank:

1) dem Blute wird kein Wiederersatz von Seite der Chylopoëse;

2) die verbrauchten Blutkörperchen gehen nicht zu Grunde, sondern bleiben als untauglich im Blute und geben Veranlassung zu jener Qualität, welche man melanotisches Blut nennt;

3) es tritt Anämatose — Mangel an Oxydation des Blutes — ein, indem durch Stasen der Respirationsprocess gehemmt ist; es bleibt also das Blut grossentheils venös.

Ich dächte, dies seyen sehr natürliche und hinlängliche Gründe für die Blutveränderung im Typhus; dieselbe tritt auch nur ein, wenn diese Gründe vorhanden sind.

Es wäre klüger, die Herren von der umgekehrten Fackel des Mysticismus untersuchten ihre Kranken genau und suchten sich die krankhaften Veränderungen der Säfte aus der veränderten und suspendirten Function der Organe und Systeme auf physiologische Weise zu erklären, als sich mit Typhus- und anderen Giften zu befassen, welche das Blut nach einem gewissen Rituale vergiften sollen. Aber freilich, wer sich mit Liguorianern herumtreibt, dem ist der Teufel und das Gift auch stets zur Hand, und eine solche diabolische Pathogenese überhebt eines mühevollen physiologischen Studiums.

d) Die Leiden der Respirationsorgane sind für den Verlauf des Typhus störend und verderblich, sie lassen niemals eine sichere Prognose zu und setzen die Therapie in nicht geringe Verlegenheit.

Die Innervation der Respirationsmuskeln sowohl als der Lungen ist eine geänderte und verminderte, daher die Hypostase und die capilläre Bronchialstase zu den häufigsten Erscheinungen gehören. Dadurch wird die drohende Anämatose bedingt, weshalb die Behandlung stets ihr Augenmerk auf Freihaltung des Respirationsprocesses richten muss.

Es ist allerdings häufiger, dass die Pleuritis der Typhösen serösblutiges Exsudat ohne Coagulationen setzt; es ist häufiger, dass die Typhus-Pneumonie mit rother Hepatisation und Mürbewerden des

Parenchyms endet; aber man findet auch — und gerade bei unsern Sectionen war es der Fall — dass die pleuritischen Exsudate sehr derbe faserstoffige Coagula enthalten, dass die pneumonische Partie in weisse granulirte Hepatisation übergegangen, ja sogar, dass diese letztere in einzelnen Punkten zerfallen ist und eiterige Zerstörungen gemacht hat. Wer der schwachbeinigen, elastisch zappelnden Krasen-Lehre huldigt, hilft sich bei solchem widersprechendem Befunde ganz leicht, er sagt: „Die typhöse Krase hat zu einer secundären croupösen umgesetzt (!).“

Auch die circumscripte Lungengangrän stellt sich bei der Lungenstase im Typhus ein. In den letzten Tagen (Ende Novembers 1847) haben wir eine Typhuskranke verloren, bei welcher die Pustelbildung auf dem Darmkanale eine sehr geringe war und der Vernarbung entgegenging; allein im rechten Pleurasacke befand sich molkenähnliches Serum; beide Pleuren waren mit derben Pseudomembranen bedeckt; der rechte untere Lungenlappen war lichtbraun hepatisirt — es war dichte Masse von eng an einander stehenden Miliartuberkeln — und an der hintersten mittlern Partie der rechten Lunge befand sich eine wallnussgrosse, schwach begrenzte, grüne, sphacelöse Stelle. In den letzten zwei Tagen verrieth der penetrante Fötor der Kranken diese Putrescenz.

e) Im Allgemeinen kann die Art und die Intensität der Delirien eine Manifestation des Ganges und der Heftigkeit der Krankheit seyn. Wie sehr kann jedoch dieses Phänomen trügen und was kann es uns nützen, wenn man es nicht auf seinen physiologischen Grund zurückführt?

Die Quellen der Delirien sind überhaupt zahlreich; im Typhus kann es auch mehrerlei Gründe zu Delirien geben, wenn man dieselben indess näher in's Auge fasst, so werden sie ein werthvolles Zeichen.

Wenn bei Pneumonieen, wegen ihrer Extension, dem Kranken eine sehr grosse Respirationsfläche entzogen ist, oder wenn ihre Produkte maligner — z. B. croupöser — Art, so delirirt er manchmal. Sehr oft delirirt er aber auch nicht und kann mit vollem Bewusstseyn zu Grunde gehen. Venosität des Blutes sieht man beim Morbus caeruleus, ohne dass der Kranke im geringsten Neigung zu Delirien hätte.

Wenn die Blutmischung so verändert ist, dass dasselbe eine geringe Coagulabilität zeigt, dass der Faserstoff vermindert ist, dass die Blutkörperchen ihrem Zerfalle entgegengehen, ja sogar am Lebenden die Imbibition des umliegenden Zellgewebes der Hautvenen mit Blutfarbstoff beobachtet wird, kurz dass das Blut zur „Dissolution" tendirt, so deliriren bisweilen die Kranken. Sie deliriren aber unter ähnlichen und denselben Umständen auch nicht, wie man es in der Werlhofischen Krankheit, im Scorbut, in der Wurstvergiftung, in der Cholera sieht; ja selbst beim gelben Fieber kann das volle Bewusstseyn bis zum Tode bleiben.

Blutentmischung, Venösbleiben des Blutes, behinderte Respiration bringen sonach nicht nothwendig Delirien hervor. Will man die Delirien mit dem Blute in Relation setzen, so kann man allerdings sagen: absoluter Blutmangel bringt Delirien, Ohnmacht und Convulsionen hervor; absoluter Mangel an Blutcruor (z. B. bei Hydrämie in den letzten Tagen der Bright'schen Krankheit) bringt nothwendig heftige Delirien, Ohnmacht und endlich den Tod mit sich.

Das sind nur quantitative Verhältnisse. Im Typhus vermuthet man aber ein verändertes Quale, welches die Delirien hervorbringe. Man kann nicht sagen, worin dies besteht. Versucht man das „Typhusblut" mit dem in anderen, wirklichen Blutkrankheiten zu vergleichen, so findet man wohl die grösste Aehnlichkeit und bisweilen Gleichheit, aber man trifft in letzteren keine Delirien an.

Wäre es auch ein dem Typhus eigenthümlich zukommendes verändertes Quale, so müssten alle Typhuskranke deliriren und in gleicher Weise deliriren. Beides ist nicht der Fall. Es gibt Typhuskranke, welche gar nicht deliriren; es gibt solche, die sehr leicht daraus zu erwecken sind; es gibt wieder andere, die wochenlang bis zur Genesung nicht aus dem stillen Delirium kommen; es gibt endlich solche, die bis zum Tode in versatilen und furibunden Delirien verharren. Es verläuft also ein und dieselbe Krankheit ohne Delirien und mit Delirien, und es müssen verschiedene Bedingungen zum Grade und zur Art des Deliriums vorhanden seyn, da dieses selbst verschiedenartig auftritt. Das Delirium kann sonach nicht signum pathognomonicum, es kann nicht wesentliche und nothwendige Erscheinung des Typhus seyn.

Es ist bekannt, wie frei das Sensorium in den meisten Respirationskrankheiten sich erhält, dagegen wie leicht es in den abdominellen umnebelt und seine normale Thätigkeit suspendirt wird. Eine Indigestionskrankheit bringt bei Kindern Delirien hervor. Bei Verletzung der Darmschleimhaut (allenfalls durch starken Gebrauch des Quecksilbers) liegen Kinder tagelang in comatösem Zustande, aus welchem sie mit Heilung der Darmkrankheit erwachen.

Wenn nun besonders Läsionen der Darmschleimhaut, also der Endigungen sympathischer Nerven, einen solchen Einfluss auf die Gehirnthätigkeit ausüben, so ist die Häufigkeit der sensoriellen Störungen im Darmtyphus ebenfalls eine naturgemässe Erscheinung. Es ist Schwindel, Sausen vor den Ohren, grosse Hinfälligkeit, geringe Perception, ein apathischer Zustand; sich selbst überlassen murmelt der Kranke vor sich hin, wird aber seine Aufmerksamkeit erregt, so sieht man, dass stets noch die richtige, wenn auch geschwächte Perception und die Reste der normalen Thätigkeit vorhanden sind, dass der Kranke sich bemüht, den Anfragen und Aufforderungen zu entsprechen. Mit Besserung und Heilung der Darmkrankheit kehrt die sensorielle Thätigkeit wieder.

Den Beweis, dass diess keine nothwendige Erscheinung sey, liefern Kranke mit einem wenig empfindlichen Nervensysteme, die bei heftigem Darmtyphus während der ganzen Krankheit und manchmal bis zum Tode ihr volles Bewusstseyn erhalten. Diese musitirenden Typhus-Delirien charakterisiren sonach weder die Krankheit noch können sie als Massstab für den Intensitätsgrad gelten, indem schwacher Typhus starke Delirien, und heftiger Typhus gar keine Delirien hervorbringen kann.

Man kann die angegebene Art der Typhus-Delirien als abdominelle bezeichnen, und sie dürfen auf Beurtheilnng des Standes der Darmschleimhaut wenig, auf die Therapie gar keinen Einfluss ausüben.

Ganz anders ist es dagegen, wenn wahre Delirien ausbrechen, d. h. Delirien mit gänzlicher Vernichtung der richtigen Perception und vollkommner Aberration der intellektuellen Thätigkeit, wenn die Delirien den versatilen oder furibunden Charakter annehmen. Das ist eine Erscheinung, welche mit voller Bestimmtheit den Gang, welchen

die Krankheit genommen hat, angiebt, welche als ein wesentliches Zeichen einer sehr üblen Complication zu betrachten ist.

In den weichen Gehirnhäuten verlaufen in ausserordentlicher Menge sympathische Nervenfasern *) und die Erregung an dem entgegengesetzten Ende (auf der Darmschleimhaut) bewirkt hier das, was sich als Entzündung ausspricht, welche in der kürzesten Zeit ihre Produkte bildet. Die Entzündung der Arachnoidea und pia mater des Gehirnes ist es, welche den Typhus-Delirien plötzlich diesen veränderten Charakter giebt; eine fatale Wendung, welche in jeder Periode der Krankheit eintreten kann. Der Typhusprocess auf der Darmschleimhaut kann gleichmässig fortbestehen, sich mindern oder selbst steigern, und der Entzündung der Gehirnhäute ist selten Ein-

---

1) Folgende Stelle findet sich in der London medical Gazette (Februar) und ist in einige deutsche Zeitungen übergegangen: „Die Arachnoidea des Gehirns und Rückenmarks soll nach den Untersuchungen von Rainey einen membranosen Ganglienplexus darstellen, von welchem aus die Hirngefässe mit Nerven versehen werden, auf dieselbe Weise, wie vom plexus coeliacus die Baucheingeweide versorgt sind. Er beobachtete nämlich eine Menge von Nervensträngen zwischen der Arachnoidea und pia mater, von deren jedem ein Ende an den Häuten der Arterien, das andere in der Arachnoidea sich verzweigte. Diese letzteren Endigungen der Nervenstränge wurden sehr klein und verloren sich in eine Menge feiner Körperchen, aus denen die Arachnoidea grösstentheils zu bestehen schien. Diese Ganglienkörperchen sollen an ihrer äussern Fläche abgeplattet und mit deutlichen in sie endigenden Fasern versehen seyn, während andere abgeplattete Körperchen, die Rainey ebenfalls fand, Krankheitsproducte seyn sollen.

Doch ist nicht die ganze Arachnoidea Nervengebilde, sondern es besteht blos ihre innere Fläche aus Nervengeflechten, die mit den Gefässen der weichen Hirnhaut in Verbindung stehen; die äussere Fläche ist hingegen vom Pflasterepithelium bekleidet. Auch sollen die auf den Adernetzen gelagerten Körperchen nicht dem Pflasterepithelium, wie Valentin behauptet, sondern den Ganglienkugeln gleichen, wie diese in den Ganglien des sympathischen Nerven sich darstellen. Uebrigens unterscheide sich die Archnoidea in mehreren Punkten hinsichtlich ihres anatomischen Verhaltens von den serösen Häuten; eine solche Membran sei in der Schädelhöhle gar nicht nöthig, da zwischen den daselbst befindlichen Organen keine gleitende Bewegung stattfinde und daher auch keine Reibung zu verhindern sey, und endlich sey diese Haut zu zart, um vor Reibung schützen zu können, falls letztere ja zu verhindern wäre."

halt zu thun, und zwar um so weniger je stärker die Reizung der sympathischen Nerven durch die krankhaften Productionen auf der Darmschleimhaut ist.

Dieselbe Entzündung kann die Rückenmarkshäute treffen und zwar in verschiedenen Partieen. Nach meinen Beobachtungen ist es entweder im Halstheile des Rückenmarkes oder in der Cauda equina. Im letzten Falle fehlen die Delirien gänzlich, aber es treten die entsprechenden Erscheinungen im Bewegungsapparate ein.

Drei kurze Krankheitsskizzen werden einen Beitrag geben zur richtigen Beurtheilung des Verhältnisses der Delirien zum Abdominal-Typhus:

1) Christiane Scharf, 25 Jahre alt, wurde am 26. Juli 1846 in dem schlimmsten Zustande aufgenommen. Sie hatte grosse Angst und Unruhe, decomponirtes bleifarbenes Gesicht, kalte Extremitäten, kleinen sehr frequenten Puls. Die hervorstechendsten Erscheinungen waren die der gestörten Respiration: Orthopnöe, grossblasiges bronchiales Rasseln, schon ad distans zu vernehmen, bronchiale und vesiculäre Rasselgeräusche in den obern Theilen beider Lungen, in der Mitte Reibungsgeräusche, im untern Theile verschwinden Respirations- und Rasselgeräusche, der Percussionston wird matt, die Kranke hustet mitunter chokoladefarbige Massen herauf. An diesem ersten Tage verursacht der Druck aufs Abdomen keinen Schmerz; Stuhl soll schon einige Tage verhalten seyn.

Es wurde erzählt, die Kranke habe vor einigen Wochen am Typhus gelitten und sey vor 11 Tagen abermals von derselben Krankheit befallen worden. Ich wollte mich zu dieser Ansicht nicht verstehen und hielt den alsbald bevorstehenden Tod für den Ausgang einer Pleuropneumonia duplex, um so mehr als die Kranke auch in ihrem Habitus und Benehmen nichts verrieth, was man an andern Typhuskranken zu sehen gewohnt ist. Die Kranke setzte sich nämlich in ihrer tödtlichen Angst auf den Rand ihres Bettes, sie tappte im Zimmer herum, sie war bei vollem Bewusstseyn, hatte zwar ein hippokratisches Gesicht, jedoch nicht die verduzten typhomanischen Züge.

Nach einem solchen Zustande der Respirationsorgane war hier an einen günstigen Ausgang nicht mehr zu denken; man sah diess

auch vor ihrem Transport ein und schaffte — wie das eine seit Jahrzehnten eingeschlichene üble Gewohnheit ist — die Person ins Krankenhaus, damit sie daselbst absterben solle. Ich versuchte dennoch die Wirkung des Calomel und gab in 24 Stunden einen Scrupel.

Den 27. Juli. Es erfolgten nicht die gewünschten Ausleerungen, nur einige wässrige lichtbraune Dejectionen. Der Leib ist aufgetrieben, pastös und Druck im Hypogastrium verursacht unangenehme Sensation. Die übrigen Erscheinungen sind dieselben, die Respiration noch beschwerlicher. Die Dosis Calomel wird wiederholt. Es stellen sich keine ergiebigen Stühle ein. Der Schmerz im Hypogastrium wird heftiger und verbreitet sich bis in die Herzgrube; der Leib treibt sich meteoristich auf. Am 28. verschied die Kranke unter Trachealrasseln an Athemnoth, ohne dass sich Delirien eingestellt hätten.

Section. Im Gehirn und Rückenmark keine Anfüllung der Gefässe, keine injicirten Stellen, keine exsudirte Flüssigkeit; Consistenz und Färbung normal.

Dreiviertel der rechten, die Hälfte der linken Lunge hepatisirt. Es ist die rothe blutige Hepatisation, an einigen Stellen zu violettem Brei erweicht. In den beiden Pleurasäcken Exsudat von blutigem Serum. Das Blut des Herzens hat weder fibrinöses noch Cruor-Coagulum, es ist bräunlich: violett, dünnflüssig.

Die Milz sehr gross, ihr Parenchym weich und von Blut angefüllt. Die meseraischen Drüsen sehr dunkel und stark angeschwollen. Der obere Theil des Dünndarms sieht schon von aussen blau injicirt aus, der untere Theil dagegen hell. Im Magen und Duodenum ist grüner flockiger Brei, die Schleimhaut hat kleine Injectionen. Im Jejunum hört die grüne Färbung des Inhaltes auf; hier ist er ein fleischfarbiges Gemenge von coagulirtem Exsudate, von röthlichem Schleime und Serum; die Schleimhaut ist auf den Kerkringischen Falten stark geröthet, die Solitärdrüsen ragen glänzend weiss und stark hervor, an einzelnen Stellen beginnen schon die Typhuspusteln — kreuzergrosse livide Hügel, auf deren Spitze theils Schorfe sitzen, theils ein trichterförmiges Grübchen entstanden ist. Diese Pusteln vermehren sich weiter abwärts und werden grösser; noch nirgends ist es zur Ulceration gekommen. Ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Fuss noch von der Bauhin'schen Klappe entfernt hört diese typhöse Entzündung der

Schleimhaut plötzlich auf, der Inhalt hat wieder ein fäcales, hellbraunes Ansehen, die Schleimhaut ist hell, frei von Anschwellung und Injection; die Peyerschen Drüsen sind etwas erhabener als die Norm, schmutzig dunkel gefärbt, aber ohne Gefässnetz. An einigen Stellen erkennt man deutlich rundliche dunkle Erhabenheiten, man sieht an der Spitze theils noch etwas Substanzverlust, theils ist sie bereits eingeebnet.

Aus diesem Zustande des Darms konnte man erkennen, dass eine Typhus-Insulte vor Kurzem günstig sich beendigt, dagegen in der jüngsten Periode eine neue im obern Theile des Dünndarms entstanden ist, welche nun bei der, ihrer Ausdehnung nach absolut tödtlichen, doppelten Pneumonie den Tod wirklich brachte. Das Calomel kam nebst seinen excrementitiellen Erzeugnissen nicht über das Duodenum hinaus. Das Blut war in einem Zustande der sogenannten Typhus-Entmischung, und dennoch stellten sich bei der Kranken keine Delirien ein.

2) Amalie Heimboldt, 18 Jahre als, wurde am 11. Dec. 1846 aufgenommen, nachdem sie bereits 8 Tage am Typhus, der in ihrem Wohnorte epidemisirte und viele Opfer gefordert hatte, gelitten. Es war das einfache Krankheitsbild eines ziemlich intensiven Abdominal-Typhus: leichte musitirende Delirien, geringer Livor des typhomanischen Gesichtes, trockene borkige Zunge, langsame tiefseufzende Respiration mit trocknem (wechselndem) Bronchialrhonchus, eingesunkenem etwas schmerzhaftem Leibe, flockigen hellbraunen Stühlen mit nicht unbedeutenden festen weissen Coagulis und ungemein zahlreichen Phosphat-Krystallen, heisser trockner lederartiger Haut und einer Frequenz des kleinen Pulses von 100 — 116.

Die $2\frac{1}{2}$tägige Behandlung mit 42 Gran Calomel fiel sehr günstig aus, indem sich die Delirien verloren, das Gesicht einen klaren freundlichen Ausdruck bekam, die Borken sich von der Zunge abstiessen und dieselbe breiter, feuchter liessen, der sibilirende Rhonchus einem feuchten leichten Bronchialrasseln wich, der Leib schmerzlos wurde und die Stuhlentleerungen nebst schwarzgrünen, schleimigen, gelatinösen auch Fäkalmassen enthielten, die Haut weich und duftend wurde und der Puls auf 96 herabsank.

Am 16. Dec. stellten sich ziehende Schmerzen im Kreuze und

in den Beinen ein, gleichzeitig wurde der Puls frequenter und die Stühle nicht — wie man hoffen konnte — breiig fäkal, sondern hellbraun wässrig. Ordin: Rheum (5 gr. Pulver p. d.) mit Natron carbonicum.

Am 17. Dec. ist die Kranke bei vollkommen freiem Sensorium, sehr verstimmt, weinerlich und kann die untern Extremitäten, in welchen schiessende Schmerzen hinziehen, nicht frei bewegen. Auch der Leib wird in der Nabelgegend schmerzhaft; die Extremitäten sind kühl, der Puls ist klein und zählt 116.

Man setzt Schröpfköpfe in die Gegend der Cauda equina, lässt Ungt. neapolitanum einreiben und den ganzen Körper dreistündlich mit warmer Kali-Lauge waschen.

Am 19. werden die Schmerzen beim Druck des Leibes heftiger; die Dejectionen sind wieder mit Flocken und fetzigen Coagulis gemengt. Der Schmerz in der Kreuzbeingegend wird unerträglich, er schiesst in die untern Extremitäten, welche schwerbeweglich, taub und pelzig sind.

Am 20. liegt die Kranke mit vollem Bewusstseyn nach vorn gekrümmt, wie im Emprosthotonus, wimmernd wegen unsäglicher Schmerzen im Kreuzbein und den untern Extremitäten; jede Berührung derselben macht sie laut aufschreien. Weder lokale Blutentziehungen noch die kräftigsten Hautreize sind im Stande, die geringste Linderung zu schaffen. Abends tritt vollkommene Paraplegie ein; die Füsse sind klumpfussartig eingezogen, der Leib treibt sich meteoristisch auf, die Pulsschläge werden irrend, die Hände eiskalt.

Bei vollem Bewusstseyn und freier Respiration stirbt die Kranke am 21. Dec.

Section. Die Venen der Gehirnhäute etwas angefüllt; das Gehirn compact und beim Durchschnitt viele Blutpunkte. Am Rückenmarke beginnen die Gefässe zu strotzen. Weiter abwärts wird die dura mater violett. Zwischen den Rückenmarkshäuten sind gelatinöse Exsudate. Die Cauda equina liegt in blutigem, mit streifigem und flockigem Eiweissgerinnsel untermengtem Serum; sie selbst ist geröthet, von derber Consistenz und hyperämisch.

Die Brustorgane normal. Im Herzen Faserstoffcoagula und sehr dünnflüssiges bräunlich-violettes Blut. Die Milz sehr gross, matsch.

Einige meseraische Drüsen angeschwollen, aber weich. Im Jejunum beginnt auf der Schleimhaut erythematöse Entzündung, welche sich bis gegen die Mitte des Ileums fortsezt. Im Ileum selbst sieht man keine Entzündung mehr, nur deutliche Spuren, durch Narben und schmutzige Erhabenheiten, des abgelaufenen Typhusprocesses.

3) Wilhelmine Tritschler, 20 Jahre alt, wird nach 24-stündiger Erkrankung am 19. Juli 1847 aufgenommen.

Sie klagt Appetitlosigkeit, schmerzlose wässrige Diarrhöen und Mattigkeit der Glieder. Die Zunge hat an den Rändern Streifen des weissen Oblatenbeleges, in der Mitte ist sie rein und glatt; die Haut warm und schwitzend, der Puls mässig frequent (100) und weich; der Leib beim Drucke nicht empfindlich. Sie enthält schleimiges Getränk und ein Infusum aus Ipecac. ℈β mit Rheum ℈j.

Den 20. Juli. Die Diarrhöe hat nachgelassen, aber die Haut ist heisser und trockner; der Puls hat eine Frequenz von 112. Respiration und Sensorium sind frei. Man sucht durch warmes Getränk Schweiss zu erzielen und lässt das Infusum repetiren.

Den 21. Juli Morgens wird der Leib empfindlich, er gurrt und kollert beim Drucke; es hat sich noch kein Stuhl eingestellt.

Abends zeigt sich Folgendes: die Kranke ist unruhig und bringt unbestimmte Klagen hervor; der reine mittlere Streifen der Zunge ist trocken, die äussere Haut stechend heiss, der Puls zählt 120, wird klein und zuckend. Der mittlerweile erfolgte Stuhl ist dünn, enthält Fäkalmassen und geronnene Flocken von verschiedenem Dichtigkeitsgrade. Es wird nun der Beginn des Abdominal-Typhus angenommen. Die Kranke erhält in 8 Dosen 24 Gran Calomel.

Den 22. Juli. Beim klinischen Besuche überraschte uns eine unvorhergesehene, Uebeles verkündende Scene. Die Kranke war aus dem Bette gesprungen, ging im Kreise herum, wollte aus dem Zimmer und wurde so eben mit einiger Gewalt von der Wärterin zu Bette gebracht. Das Gesicht ist zerfallen, der Blick irrend, die Bewegung zwecklos, zitternd und hastig, die Sprache lallend; sie schwatzt sinnloses Zeug in abgebrochener, unverständlicher Weise. Die Haut bedeckt heisser Schweiss, der Puls ist vibrirend, 136 Schläge in der Minute. Einige dünne braune Dejectionen sind erfolgt; Wirkung des Calomel ist nicht eingetreten.

Die Dosis wird repetirt, eine Venäsection gemacht, Blutegel an die Stirne, die Schläfe, hinter die Ohren gesetzt, der Kopf mit der Eiskappe bedeckt, der ganze Körper mit warmer Lauge gewaschen und dreistündlich ein Clysma mit Zusatz von Essig applicirt.

Den 23. Juli. Die versatilen Delirien haben sich während der Nacht zu furibunden gesteigert. Am Morgen hebt die Machtlosigkeit der Kranken den Widerstand auf. Die Augäpfel flackern in der Orbita herum, die Pupille ist eng zusammengezogen; die Kranke stösst einzelne unzusammenhängende Laute aus, sie zupft und reisst an dem Bettzeuge herum und versucht vergeblich sich herauszuwinden. Die Nasenflügel sind russig und flankiren beim Athmen, die Zähne über einander geklemmt, der Leib ist eingezogen; durch Druck wird kein Schmerzgefühl erregt, wahrscheinlich nicht percipirt. Einige Dejectionen gehen unwillkürlich ab. Heisse, zerfliessende Schweisse bedecken die Haut, der Puls rieselt unter der zufühlenden Hand. Nachmittag tritt der Tod ein.

Section. Nur zwei Organe sind wichtig für den pathologischen Befund, alle übrigen wichen von der Norm nicht ab.

1) Das untere Dritttheil des Dünndarms zeigt die Typhusprodukte in grosser Häufigkeit und stellenweis schon in die späteren Stadien, nämlich mit Abstossung des Schorfes zur Geschwürbildung vorgerückt. Die Wülste um die trichterförmigen Vertiefungen und noch aufsitzenden Schorfe herum sind stark angeschwollen und dunkel livid. Der Darminhalt ist an diesen Stellen galatinös, flockig, mit röthlichem Schleime gemischt; oberhalb und unterhalb derselben gallenfarbig und fäkal.

2) Die dura mater ist in starkem Entzündungszustand; die grösseren Gefässe strotzen und die Capillaren sind injicirt; dunkelblau und ans Licht gehalten stark injicirt ist sie besonders an der Basis cranii. Unter der Arachnoidea ist viel Wasser mit weissen geronnenen Streifen und Punkten ergossen. Die pia mater ist allenthalben ungemein stark injicirt. Das ganze Gehirn ist hyperämisch, hart, die obere Schichte bläulich und die Schnittflächen zeigen starke Blutpunkte.

Die Entwicklung der typhösen Veränderung auf dem Darme schritt in dieser kurzen Zeit bedeutend voran, sie vollendete in zwei-

mal 24 Stunden, was man bei gewöhnlichen Fällen kaum am 11. — 14. Tage zu sehen gewohnt ist.

Dem Eintritte des Abdominal-Typhus folgte sogleich die Entzündung der Gehirnhäute und bewies sich in diesem rapiden Falle abermals als den gefährlichsten Feind. Die Art der Delirien liess keinen Augenblick im Zweifel über die wahre Natur dieser schlimmen Wendung.

Febris aestiva.

(Eine Art Insolation.)

Mit diesem Namen bezeichnete ich eine acute, sehr bestimmt charakterisirte Krankheit, welche im August 1847 mehrere Personen in einigen Dörfern (Löbstedt, Jenalöbnitz, Wogau, Jenapriessnitz) befiel. Die Meisten wurden poliklinisch behandelt. Sieben weibliche Individuen, welche von dieser Krankheit in besonders exquisiter Form befallen wurden, nahm man zur genaueren Beobachtung in die stationäre Klinik auf. Für die Pathogenese des Fiebers lieferte diese kleine Epidemie recht anschauliche, instructive Belege.

Die Befallenen waren kräftige, gesunde Landleute in den Blüthenjahren von 16 — 40 Jahren, meistens weibliche. Sie hatten sich sämmtlich bei angestrengter Feldarbeit in gebückter Stellung den damals glühenden Sonnenstrahlen, welche in dem engen, von nackten Muschelkalk-Felsen eingeschlossenen Thale eine besondere Intensität erreichten, ausgesetzt.

Die konstante, primäre und hervorstechendste Symptomenreihe war: Eingenommenheit und Schmerz in der Stirn-, Scheitel- und Occipitalgegend, Druck und Stechen in den Schläfen, Schwindel, Lichtscheue, sehr leichte Aberration der intellektuellen Thätigkeit, mitunter confuses Plaudern und irrende Vorstellungen; Steifheit und Druck im Rücken mit ziehendem Schmerz in den Schenkeln; Schwerbeweglichkeit und Ameisenlaufen in den Armen und Beinen. Das Gesicht geröthet, die Augen gläsern. Heftiger Durst und sogenanntes erethisches, selten synochales Fieber.

An diese bei allen Individuen in gleicher Art, wenn auch nicht in gleichem Grade, vorkommenden Symptome knüpften sich nun ver-

schiedene andere, die man in zweite Reihe stellen muss. Sie wären verschieden je nach der Individualität, je nach der Prävalenz oder Schwäche eines Organes oder Secretions-Apparates, je nach der Vertheilung und resp. Concentration der ursprünglichen Affection in den verschiedenen Partieen des Gehirns und Rückenmarks.

Ohngefähr die Hälfte der Befallenen hatte Schleimhautleiden: Heiserkeit, Trachealkatarrh, bronchialen Rhonchus, anfangs trocknen, dann feuchten Husten; graulichweissen Sammetbeleg der Zunge mit roth angeschwollenen Wärzchen an der Spitze, Appetitlosigkeit, faden Geschmack, Kollern im Leibe, schmerzlose schleimige Diarrhöe.

Entweder im Verlaufe dieser Schleimhautsymptome oder bei andern Kranken ohne diese zeigten sich schon kurz nach Beginn der Krankheit rheumatische Schmerzen der Brustmuskeln, pleuritischer Schmerz, Druck in der untern seitlichen Brustgegend, Schwerathmen, kurzes trocknes Hüsteln, matter Percussionston, Bronchialathmen. Bei Einigen brachte es die Lungenstase zum Produkt, es stellten sich vesiculäre Rasselgeräusche und pneumonische Sputa ein. Andere bekamen ein mässiges pleuritisches Exsudat. Wieder bei Anderen zertheilte sich die Stase, ohne es zum wirklichen Produkte zu bringen. Bei einer schon etwas bejahrten Frau nahm die Stase eine so grosse Extension an, dass hiedurch der tödtliche Ausgang bedingt wurde; der einzige in dieser kleinen Epidemie.

Mehrere der Befallenen behielten Appetit und reine Zunge, auch vollkommen freie Respiration; dagegen belästigten sie von vornherein heftige Schweisse; es waren übelriechende saure Schweisse von Hydroa, und bei zwei Weibern auf der stationären Klinik von completer rother Frieselеruption begleitet.

Die Dauer des Fiebers war keine bestimmte, 3 — 11 — 14 Tage. Die Beendigung des Fiebers knüpfte sich ganz genau an die Vermehrung vordem beschränkter secretorischer Thätigkeiten. Entweder mussten Schweisse oder breiige fäkale Stühle kommen, oder der Urin musste sich quantitativ vermehren und sedimentös werden. Bevor solche Erscheinungen nicht kamen, war man entweder nicht sicher vor einer Stase in den Respirationsorganen, oder das Fieber währte fort mit wandernden Lokalsymptomen.

Die Rekonvalescenz zeichnete sich aus durch die längere Zeit

andauernde Eingenommenheit des Kopfes, die Vergesslichkeit, Gedankenschwäche, Schwindel, grosse Mattigkeit und langsame Rückkehr der Muskelkraft.

Die Behandlung war äusserst einfach und musste nach den Richtungen, welche die Symptome der zweiten Reihe einschlugen, modificirt werden.

Bei einigen Kranken war es nöthig, Blutegel an den Kopf, Schröpfköpfe an den Rücken zu setzen. Den meisten behagten kalte Umschläge auf den Kopf. Eine entschieden günstige Wirkung auf die Hirn- und Rückensymptome äusserte das Chlorwasser, täglich 1 — 2 Unzen mit destillirtem Wasser vermischt.

In den Pleura- und Lungenstasen machte man Venaesection und scheute das Emeticum nicht.

Bei den abdominellen Symptomen reichte man kohlensaure Salze in Verbindung mit Rheum.

In allen Fällen, wo die Haut trocken und heiss war, liess man mit Lauge waschen.

Diese Reizung des Gehirns und Rückenmarks, hervorgebracht durch anstrengende Arbeit unter der Wirkung der kräftigsten Sonnenhitze, zeigte deutlich, welchen Einfluss die cerebrospinalen Centren auf Entstehung des Fiebers ausüben. Das Fieber hatte keine andere als diese Quelle; es stand mit der Intensität der Kopf- und Rückenerscheinungen in geradem Verhältnisse, es hob sich und sank mit diesen, es war von keiner andern Lokalkrankheit abzuleiten, denn diese (Entzündung, Abdominal-Catarrh) entstanden erst im Verlaufe des Fiebers.

Aber auch die Krisenlehre, welche heut zu Tage Mancher versucht über Bord zu werfen, gewinnt an Halt, wenn man betrachtet, dass durch das Fieber sich Stasen entwickelten und jedenfalls ein Organ (äussere Haut oder Nieren) die Eliminirung jener Stoffe aus dem Blute übernehmen musste, welche sich während des Fiebers und durch dasselbe gebildet hatten. Daran zweifelt aber Niemand, dass durch den beschleunigten Kreislauf und durch die beschleunigte Respiration während des Fiebers Umwandlungen im Blute entstehen und Stoffe gebildet werden, deren der Organismus nicht bedarf. Die Ausstossung dieser überflüssigen Stoffe, in einer dem ausscheidenden Or-

gane entsprechenden Form, bald als qualitativ veränderter Schweiss, bald als harnsaure Salze im Urin, bald als puriformer Schleim oder in schlimmen Fällen als fibrinöse Exsudate; das ist es, was man mit Recht als kritische Bewegungen oder Fieberkrisen bezeichnet.

Auscultation und Percussion.

Man hat in Deutschland diese diagnostischen Hülfsmittel den Anfängern und auch den ältern Aerzten, welche sich nothgedrungen dazu bequemen mussten, eher erschwert als zugänglich gemacht, und zwar 1) weil man, die Einfachkeit verschmähend, sich in subtilen Unterscheidungen verlor, die am Krankenbette in derselben Weise weder vorkommen, noch sich auffinden, noch verwerthen lassen; 2) weil man Resultate aus physikalischen Vorgängen durch das Experiment an leblosen Eingeweiden zog, welche am lebenden Organismus anders ausfallen, weil andere Bedingungen vorhanden sind; 3) weil man Tonbezeichnungen für bestimmte Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane wählte, ohne sich stets klar zu machen, durch welchen physikalischen Vorgang das veränderte Geräusch entstanden ist.

Wenn man am Krankenbette sich vollkommene Rechenschaft von dem Gesammtzustande des Kranken, sodann von der damit zusammenhängenden Lokalveränderung giebt; wenn man die Phänomene, welche durch Percussion und Auscultation zu ermmitteln sind, in genaue Relation setzt mit dem anomalen Vorgange in den Organen, so dass sie daraus entspringen können und müssen: so wird man wohl bei aufmerksamer Untersuchung durch den weitern Verlauf der Krankheit oder durch die Section selten comprommittirt. In dieser Beziehung kann ich mich, bei einer sehr aufmerksamen und achtungswerthen Controle, über die erzielten Erfolge nicht beklagen.

Viel Neues ist in meiner Klinik auf dem Felde der Auscultation und Percussion nicht für die Diagnostik erobert, aber Manches corrigirt, Manches befestigt und der Sache überhaupt ein solcher Halt gegeben worden, dass die Schüler diese Untersuchungsmethode mit Eifer üben und sich von ihrer Unentbehrlichkeit überzeugt halten.

Die Krankheiten, in welchen uns die physikalische Untersuchung

theils die Diagnose allein möglich machte, theils zu den bisher bestehenden diagnostischen Merkmalen einige neue fügte, theils die Ansicht über bestehende modificirte oder verbesserte, sind folgende:

I. Die Lungentuberkulose.

Es ist bekannt, wie schwer die Untersuchung der Brust solche positive Resultate gewinnt, welche die Anwesenheit von zerstreuter Tuberkelinfiltration ausser Zweifel stellen. Die folgenden Zeichen, wenn sie alle, oder grossentheils, oder auch nur einige vorhanden sind, haben mich bei Beurtheilung in diesem Betreffe selten getäuscht. Inzwischen muss ich hinzufügen, dass sie alle fehlen können, und man es dennoch mit einem Candidaten zur Phthisis zu thun haben kann.

1) Der starke, übermässig sonore Widerhall. Er findet seine hinreichende Erklärung in der Ausdehnung der nicht von Tuberkel angefüllten Bläschen, welche den Percussionsschall über die Norm verstärken, ohne dass das geringe Volumen der zerstreuten Verdichtungen durch Tuberkel den Ton zu dämpfen vermöchte.

2) Der Percussionsschall ist an verschiedenen Stellen der Brust und besonders in der Vergleichung beider Brusthälften verschieden. Bei kleinen Agglomeraten gehört eine sehr aufmerksame Percussion dazu, die leichten Dämpfungen zu unterscheiden. Sehr häufig glaubt man, nur eine Dämpfung zu vernehmen, während sie wirklich nicht vorhanden ist; bei vergleichender Percussion beider Seiten schlägt man bisweilen auf einer Seite stärker, in einem weniger rechten Winkel als auf der andern an, und glaubt nun verschiedenen Percussionsschall ermittelt zu haben. Auch hat man sich an einigen gewissen Stellen vor falscher Beurtheilung zu hüten, diese klingen schon im gesunden Zustande etwas matter, z. B. die vordere obere Brustgegend links vom Manubrium sterni wird durch die grossen Gefässe, die linke mittlere Brustgegend durch die Nachbarschaft des Herzens gedämpft.

3) Das puerile, helle Respirationsgeräusch, ohne jenes Murmeln, welches die Respiration gesunder Erwachsener begleitet, hat bei Tuberkelkranken seinen Grund in vollständigerem Wechsel der Luft mit jeder In- und Exspiration. Durch die vorhan-

denen Tuberkel ist der nothwendigen Respirationsfläche ein Theil entzogen, deshalb muss der Luftwechsel in dem gesunden Theile ein vollkommnerer seyn. Das Murmeln der Gesunden aber, welches die Exspiration überdauert und in die nächste Inspiration hinüberzieht, rührt von der in den Lungen zurückbleibenden, nicht mit der Exspiration entweichenden Luft her.

4) Man findet bei Tuberkelkranken ungleiches Athmen; an einer Stelle rauhes, pueriles, an der andern weiches, murmelndes, an der dritten undeutliches, bedecktes Respirationsgeräusch.

5) Die prolongirte Exspiration ist nicht (wie Andry und Fournet glauben) ein Zeichen, welches stets den Verdacht auf Tuberkel rechtfertigt. Sie kömmt bei allen Hindernissen in den Bronchien vorletzter und letzter Ordnung vor, welche so gering sind, dass die Luft einströmen kann, aber doch so bedeutend, dass sie dem geringeren Druck der Exspiration sich hemmend entgegenstellen können. Compression durch Tuberkel kann ein solches Hinderniss bilden und die prolongirte Exspiration kömmt in der That manchmal bei Tuberkulösen vor, aber sie ist kein Zeichen von besonderem Werthe und findet sich auch bei andern Krankheiten, z. B. bei den Residuen der Bronchitis.

6) Prolongirte oder getheilte Inspiration, ohne Rhonchus und nur an einzelnen, der Tuberkel verdächtigen Stellen, ist ein häufiges und nicht leicht zu missdeutendes Zeichen. Sie beruht auf demselben Grunde wie die prolongirte Exspiration, der aber hier in höherem Grade vorhanden ist.

Ein anderes sehr interessantes Phänomen, welches sich bei tuberkulösen Lungen findet, ahmt die in 2 oder 3 Abschnitte getheilte Inspiration täuschend nach. Es ist die Unterbrechung des Inspirationsgeräusches durch die Contractionen des Herzens. Man trifft es in jenen Lungenpartieen an, die sich in der Nähe des Herzens befinden. Während einer Inspiration comprimiren ein oder zwei Herzschläge die Lunge, vermehren auf diese Weise die schon bestehende Compression der Bronchen durch die Tuberkel und theilen somit das Inspirationsgeräusch in 2 oder 3 stärker accentuirte Perioden.

7) Der Anfang der Inspiration ist über Tuberkelstellen manchmal von einem leichten Knittern (Froissement) begleitet und hat

wohl auch seinen Grund in nichts Anderem, als in leichter Compression der feinsten Luftwege. Dass es kein Rasselgeräusch sey und von Compression herrühre, davon kann man sich überzeugen durch das Verschwinden des Geräusches, wenn man den Kranken eine kräftige Inspiration machen lässt. Nach Husten verändert es sich nicht und verschwindet nicht.

Wir haben es in unserer Klinik weit häufiger mit chronischer Bronchitis und deren Ausgängen, mit den Residuen der akuten Pneumonie und mit chronischer Pneumonie zu thun, als mit der genuinen Tuberkelkrankheit der Lungen. Man hat schon die Behauptung aufgestellt, das häufige Vorkommen des Kropfes verhindere die Häufigkeit der Lungentuberkulose. Ich lasse dies dahin gestellt seyn, aber Thatsache ist es, dass die Phthisis im Verhältnisse zu andern Gegenden, z. B. die des Mains und der Regnitz, im Saalthale, wo sich Kropf und Cretinismus häufig finden, selten vorkommt.

Wir haben Grund, mit der Wirkung des salzsauren Eisens bei Tuberkulösen zufrieden zu seyn. Häufiger Husten, grosse Pulsfrequenz verminderten sich stets, das Gemeingefühl wurde gebessert, und es war in mehreren Fällen nicht zu bestreiten, dass während anhaltenden Gebrauches die Tuberkelkrankheit keinen Fortschritt durch neue Infiltrationen gemacht habe, dass in einigen andern Fällen die bevorstehende Suppuration aufgehalten worden sey, und endlich, dass in zwei Fällen bereits bestandene Excavationen vernarbt und überhaupt der Tuberkelprocess eine regressive Bewegung gemacht habe.

II. Die Lungenentzündung.

Bei unserm Stande der Diagnostik entgeht wohl höchst selten der Aufmerksamkeit des Arztes die Existenz einer Lungenstase. Die Permeabilität und Impermeabilität des Lungenparenchyms zu erkennen, sind der Auscultation leichte Dinge, ebenso die Ausdehnung, welche die Stase erreicht hat, desgleichen ob es bei einfacher Obstruction (Ausdehnung der Capillaren der Bläschen auf Kosten des Raumes für die Luft) geblieben, oder ob ein flüssiges und mobiles Entzündungsprodukt gebildet worden ist. Inzwischen von welcher Art das Produkt, welchen Metamorphosen es unterworfen sey und wie sich das Parenchym dabei verhalte, um dies richtig zu beurtheilen, dazu dient

ein fleissiges Studium der **vesiculären Rasselgeräusche**, und zwar 1) ihre Anwesenheit oder Abwesenheit mit den übrigen Krankheitssymptomen zusammengehalten; 2) ihre Qualität und 3) die Berücksichtigung der Umstände, unter welchen und wann sie aufgetreten sind, was vorausgegangen und was nachfolgt. Auf diese Weise werden die vesiculären Rasselgeräusche für die Lungenentzündung treffliche Zeichen und von bedeutendem Einflusse für eine genaue Diagnose, Prognose und selbst für die Therapie.

1) Das vesiculäre Rasselgeräusch, fein, gleichförmig, nicht nach Husten verschwindend, zeigt in der Pneumonie stets an, dass ein flüssiges Produkt gebildet wurde, dass also wirkliche Stase vorhanden ist. Dieses Produkt ist Serum; sodann mit Blut vermischte gallertweiche Coagulationen.

2) Verdichtete die Lunge, ohne dass der Anfang der Verdichtung oder die Resolution durch vesiculäre Rasselgeräusche bezeichnet wurden, ohne dass sich im Auswurfe pneumonisches Secret zeigte, auch ohne dass sich Husten einstellte; so war es nur Hyperämie des Lungenparenchyms, es ist kein Produkt gebildet worden und die ausgedehnten Capillaren werden nach und nach auf ihr normales Kaliber reducirt, die Luftbläschen werden wieder permeabel, ohne dass ein pathisches Secret hätte durch Expectoration oder Resorption entfernt werden müssen.

3) Wenn der Hepatisation vesiculäres Rasselgeräusch vorausgegangen war, so besteht die Verdichtung aus festgewordenen Exsudationen.

4) Dieselben können wieder flüssig und zum Theile resorbirt, zum Theile ausgehustet werden. Alsdann entsteht an den hepatisirten Stellen, wo man früher gar kein oder nur bronchiales Athmungsgeräusch hörte, wieder vesiculäres Rasselgeräusch; es ist ein gröberes Rasselgeräusch durch das Platzen zäher Blasen veranlasst, ist mobiler, von feuchtem Bronchial-Rhonchus begleitet, wird durch Husten verändert oder verschwindet auf einige Zeit, kehrt dann wieder, um endlich reinem Respirationsgeräusch anhaltend Platz zu machen (Crepitatio redux).

5) Aus den coagulirten Exsudationen wird nach und nach resorbirt, was resorbirt werden kann, das Zurückbleibende verwandelt sich

in Fasergewebe, welches die befallene Lungenpartie auf ein sehr kleines Volumen zusammenzieht. In diesem Falle wird bei der Rückbildung der Pneumonie kein vesiculäres Rasselgeräusch gehört und der matte Percussionston verschwindet nur nach langer Zeit, indem sich die matte Stelle sehr langsam auf einen immer kleiner werdenden Raum beschränkt.

6) Wenn nach dem Engouement sogleich vesiculäre Rasselgeräusche hörbar werden, alsdann matter Ton und „schweigendes“ Vesiculär-Athmen mit starkem Tubar-Athmen eintritt, so zeigt ein grobes Rasselgeräusch, welches in einzelnen Punkten dieser Hepatisation erscheint und täglich grossblasiger wird, das suppurative Zerfallen des in die Lungenbläschen infiltrirten fibrinösen Entzündungsproduktes an; die übrigen Suppurationserscheinungen: eiteriger Auswurf von unangenehmem specifischem Geruche, Frostschauer, Oedem der Gesichtshälfte u. s. f., werden auch alsdann nicht ausbleiben.

Suppurative Lungenentzündung, ein sonst ziemlich seltener Ausgang, trat bei uns während drei Semestern 8 Mal ein. Eine Kranke wurde ungeheilt entlassen, drei starben in der Anstalt, vier genasen zwar langsam, aber endlich doch vollkommen. Bei allen vieren stellte sich zur Zeit der Suppuration in dem vordern gesunden Theile derselben Lunge Oedem ein, bei einer jungen Person nebst diesem Lungenödem Anasarca.

7) Sobald man in dem Focus der Hepatisation plötzlich ohne die ebengenannten Uebergänge grossblasiges Rasseln und alsbald amphorische Geräusche vernimmt, so ist hier eine Partie des Lungengewebes durch Detritus zu Grunde gegangen. In dem Auswurfe erscheint alsdann die flüssige und fetzige violette Masse, wofür der Ausdruck „Jus de pruneaux“ so bezeichnend ist. Vier Mal in anderthalb Jahren nahm die Pneumonie diesen gefährlichen Ausgang. Zwei solcher Patienten sind bald nach Auftreten dieses Phänomenes gestorben. Bei zwei andern bildete sich eine Caverne, die bei dem Einen in einigen Tagen sich vollkommen geschlossen hatte, bei dem Andern einige Wochen geöffnet blieb und die amphorischen Erscheinungen liessen den täglich kleiner werdenden hohlen Raum wohl erkennen. In beiden Fällen ist die Heilung ohne Suppuration geschehen. Verwechselung wäre nur mit circumscripter Lungengangrän möglich, wogegen

der Mangel des [illegible] Auswurfs und des [illegible] Fiebers entschied.

8) In der Pleuropneumonie kann man die Rasselgeräusche durch den Pleuraerguss, wenn er nicht allzu bedeutend ist, mithin die Lunge nicht zu sehr comprimirt, hindurch hören. Wie aber die Stimme in diesem Falle eigenthümlich resonirt, so erhalten auch die Rasselgeräusche einen der „silbernen Stimm-Resonanz" ähnlichen feinen Metallklang.

III. Die Pleuritis.

Ich erwähne dieser Krankheit, weil nach unsern Beobachtungen sich die Zurückführung zweier Phänomene auf ihren physikalischen Grund augenscheinlich ergab und hiedurch eine sachgemässe Erklärung derselben möglich wurde. Es ist der tympanitische Ton in dem Focus der Pleuritis und Pleurepneumonie und das Reibungsgeräusch.

1) Bei Pneumonieen mit pleuritischem Schmerz, mit veränderter Resonanz der Stimme (Pulcinellstimme oder silberne Resonanz), mit Reibungsgeräuschen, bemerkt man bisweilen, dass in sehr kurzer Zeit der vordem matte Percussionston stark tympanitisch wird. Man hat dann an der Zwergfellgrenze $1 - 1\frac{1}{2}$ Zoll aufwärts matten Ton, sodann manchmal den Son humorique (das plätschernde Geräusch) beim starken Anschlag, und nun weiter hinauf bis über die Brustwarze und gegen die Achselhöhle zu tympanitischen Ton. In dieser ganzen Gegend hört man gar kein oder nur sehr wenig und entferntes Respirationsgeräusch.

Lassen Schmerz, Dyspnöe, Fieber nach, zeigen örtliche und allgemeine Erscheinungen, dass die Krankheit in ihrer Rückbildung begriffen ist, so verändern sich die physikalischen Zeichen folgendermaassen: Der tympanitische Ton verliert sich, er wird im Gegentheile wieder matt, und in dem Maasse der Abnahme des tympanitischen Tones kehren die Respirationsgeräusche wieder, vesiculäres, wenn die Lunge permeabel, bronchiales, wenn dieselbe hepatisirt ist. In letzterm Falle ist die Stimme nur bronchophonisch, in der Qualität ihrer Resonanz nicht verändert. Das Reibungsgeräusch ist verschwunden.

Wer diesen Vorgang, der sich so häufig bei Pleuritis beobachten lässt, genau in's Auge fasst, wird nicht zweifeln, dass die theilweise

Verdunstung eines geringen Ergusses Veranlassung gab zur Gasentwickelung. Bei einer gepressten Flüssigkeit geschieht dies niemals. Mässiger Erguss der Pleura und geringe Turgescenz der Lunge begünstigen diesen Vorgang, dem ich Folgendes zur Erläuterung beifüge:

So viel Feuchtigkeit die serösen Häute absondern, eben so viel wird resorbirt. Ist die Absonderung oder Exsudation stärker, so füllt der Raum sich mit Wasser an. Stellt sich kein bedeutender Druck entgegen, so verdunstet ein Theil davon, begünstigt von dem Temperaturgrade. Man kann dies bei mässigen Peritoneal-Exsudaten sehen, wobei sich so gern die Pneumatosis peritonealis entwickelt. Und hierüber geräth Niemand in Verwunderung.

Das auf diese Weise gebildete Gas steigt nicht höher im Thorax hinauf, als ohngefähr bis an oder über die mittlere Querlinie, wo der gesunde Theil der Lunge an der gesunden Rippenpleura anliegt und hinreichende Resistenz bietet, — jene Linie, an der überhaupt die Pleuraleiden so häufig ihre Grenze finden und durch Adhäsionen abgesackt werden, und nun für die Bewegung des obern Theiles der Lunge unschädlich sind.

Durch Verdunstung von Flüssigkeit gebildetes Gas kann im Organismus ungemein rasch resorbirt werden; bevor dies aber geschieht, muss es wieder zur tropfbaren Flüssigkeit condensirt werden. Beginnt nun die Resorption des Pleura-Exsudates, dehnt sich die Lunge mit der Inspiration wieder mehr aus, so wird die Gelegenheit zu neuer Gasentwickelung benommen. Der tympanitische Ton verschwindet, er wird matter als im Normalzustande, weil einige Verdichtung der Lunge restirt. Das Respirationsgeräusch kehrt wieder, weil das Pleura-Exsudat und dessen Produkt, das Gas, verschwunden ist.

Der Vorgang von Resorption der Luft in serösen Höhlen, nach vorgängiger Condensation, kommt so häufig vor und geschieht so rasch — wovon man sich z. B. im Pneumothorax traumaticus überzeugen kann — dass er hier in dem angeregten Falle wohl auch nicht auf ängstliche Zweifel stossen wird.

2) Ich habe schon an einem andern Orte die Behauptung aufgestellt, dass weder die Reibungsgeräusche der Pleura noch des Pericardiums von ausgeschwitzten Pseudomembranen herrühren, dass im Normalzustande die beiden Blätter dieser serösen Häute durchaus

keiner Reibung ausgesetzt seyen, dass erst in Krankheiten Gelegenheit zur Reibung gegeben werde und Reibungsgeräusche entstünden, sobald seröse Häute auf einander reiben, was auch die Veranlassung hiezu sey und wie immer der Zustand der serösen Häute seyn möge. Durch diese letzten Umstände wird die Qualität der Reibungsgeräusche mannigfach modificirt.

In dem Maasse als der Thorax sich erweitert und verengt, dringt Luft in die Lunge und entweicht aus derselben, sie wird in demselben Maasse ausgedehnt und sinkt zusammen. Wenn die Lunge nicht ausgedehnt werden kann, so ist auch der sie umgebende Theil des Thorax keiner Ausdehnung fähig, und wo die Respirationsmuskeln gelähmt sind, da findet kein Luftwechsel in den Lungen Statt.

Aber auch jeder Punkt der Rippenpleura weicht nicht von seinem entsprechenden Punkte der Lungenpleura, die Radien bleiben gemeinschaftlich während der Inspiration, wie während der Exspiration; sie dehnen sich beide gleichmässig und nach gleicher Richtung aus und sinken mit einander zurück. Würde bei der Inspiration die Rippenpleura vorzeitig nach oben gehoben und käme die Lunge erst nach, so entstünde ja in dem Pleura-Gewölbe ein Raum, der erst dann durch die nachfolgende Hebung der Lunge gefüllt würde. Stiege aber die Rippenpleura mit der Exspiration vorzeitig nach abwärts und stiege die Lunge mit dem Einsinken erst nachträglich herab, so entstünde in dem Pleurasacke ein Raum, der an und für sich, wenn auch noch so klein und noch so vorübergehend, nicht gedacht werden kann und hier am wenigsten, weil das Zwerchfell mit der Exspiration nach oben drückt. Nur auf diese Weise, die aber im Normalzustand nicht denkbar ist, wäre Reibung möglich.

Sobald seröse Häute, auch wenn sie ganz gesund sind, auf einander reiben, entsteht ein Geräusch, was am Thorax stets vernommen werden kann. Aber niemals ist es möglich, durch die aufmerksamste Auscultation mit der gesunden Respiration ein Reibungsgeräusch wahrzunehmen. Man behauptet, die Reibung geschehe bei Gesunden lautlos wegen der glatten Oberfläche dieser Membranen. Warum geschieht sie aber nicht mehr lautlos in Krankheiten, wo die serösen Häute ihre vollkommne Glätte erhalten haben, wo aber aus ganz andern Gründen Gelegenheit zur Reibung überhaupt gegeben ist?

Reibung findet nur dann Statt, wenn die Lunge mit der Respirationsbewegung aus ihrer Axe gedrängt wird, d. h. wenn die vordem gemeinschaftlichen Radien der Lungen- und Rippenpleura dies während der Athembewegung nicht mehr bleiben.

Wenn die Lunge in grösserer Ausdehnung derb hepatisirt ist, so fällt dieser Theil mit der Exspiration nicht mehr zusammen und hebt sich mit der Inspiration nicht mehr. Der restirende gesunde Theil (in welchem supplementäres Athmen Statt findet) erfährt aber einen weit stärkeren Volumenwechsel durch Ausdehnung und Zusammensinken, als dies im Normalzustande der Fall ist, und so stark, dass er mit dem Einathmen die Dimensionen der ihr zukommenden Rippenpleura überschreitet. Dadurch wird der hepatisirte Theil bei der Inspiration nach abwärts geschoben, bei der Exspiration nach aufwärts nachgezogen, und dadurch geschieht eine Reibung der Pleurablätter, welche, ohne dass die letzteren irgend etwas von ihrer normalen Qualität verloren hätten, ein deutliches, bisweilen knarrendes Geräusch hervorbringt, wie wenn man mit nassem Finger hart über eine Fensterscheibe gleitet. Dieselben Bedingungen zur Reibung sind gegeben bei grösseren Geschwülsten der Lunge, bei bedeutendem Tuberkelconglomerat, bei hervorragendem Emphysem und endlich bei mässigem Exsudat im Pleurasacke, wodurch die Lunge ebenfalls durch die Respirationsbewegung aus der Axe gedrängt wird. Befinden sich überdies Pseudomembranen dazwischen, so können dieselben höchstens die Entstehung eines Geräusches verhindern, denn coagulirte Exsudationen sind gemäss ihrer Consistenz bei weitem nicht so gut geeignet, durch Reibung auf einander oder an einer andern Membran ein Geräusch hervorzubringen, als zwei gesunde seröse Häute.

Ich habe an einem andern Orte über diesen Gegenstand ausführlicher gesprochen und nun durch fortgesetzte Beobachtung dieser Ansicht eine grössere Consistenz und zuverlässige Nachweise erworben.

Wir haben leider ein grosses Mortalitätsverhältniss bei Pneumonie und Pleuropneumonie, wegen des trostlosen Zustandes, in dem man häufig die Kranken brachte, aufzuweisen, aber keine der Sectionen hat meiner Meinung über Entstehung der Reibungsgeräusche Eintrag gethan, sondern im Gegentheile dieselbe befestigt.

Bei starker Hepatisation oder andern Verdichtungen bemerkte man

gen Taubstummeninstituten werden sogar die Blödsinnigen, die für taubstumm geltend, zuweilen präsentirt werden, nach Constatirung ihres Leidens sofort wieder entlassen. Um so dankenswerther sind daher die Unternehmungen einzelner Männer anzuerkennen, welche die Heilung der Blödsinnigen sich zur Lebensaufgabe machten und Anstalten gründeten, in denen diese von andern Geisteskranken getrennt wurden und so ihrer speciellen Behandlung volle und ungetheilte Aufmerksamkeit gewidmet werden konnte. Unter jenen Unternehmungen gedenke ich vorzugsweise dreier, der des Herrn Direktor Ferdinand Kern zu Leipzig, der des Herrn Saegert in Berlin und endlich der auf Befehl unserer hohen Landesregierung in Hubertusburg begründeten Landesverpflegungsanstalt für Blödsinnige. Seit Anfang des Jahres 1847 mit der ärztlichen Behandlung der in Herrn Direktor Kern's Institute befindlichen Kranken beauftragt, veröffentliche ich in diesen Zeilen die von mir gemachten Erfahrungen über das somatische Erkranktseyn der Blödsinnigen, welchen später die psychische Pathologie und der therapeutische Theil folgen soll, da diese mir eine noch länger fortgesetzte Beobachtung zu erfordern scheinen. Wenn hier von einer somatischen Pathologie des Blödsinns die Rede seyn soll, so geschieht dies natürlich nur der genaueren Uebersicht halber; körperliches und geistiges Zurückgebliebenseyn stehen ebenso wie Entwickelung der körperlichen und geistigen Fähigkeiten im engsten unzertrennbarsten Zusammenhange. Da eine anderweite Gelegenheit zur eignen fortgesetzten Beobachtung Blödsinniger mir zur Zeit sich nicht dargeboten hat, so kann ich mich natürlich nur auf die in hiesiger Anstalt befindlichen Individuen beziehen und muss von ihnen aus auf Andere schliessen, es weiterer Erfahrung überlassend, in wie weit die hier niedergelegten Bemerkungen widerlegt oder bestätigt werden sollen. Die in der Anstalt befindlichen Individuen, zur Zeit 7 an der Zahl, sind insgesammt von erster Kindheit an blödsinnig gewesen, wenigstens von der Zeit, in welcher sich die höheren Geistesthätigkeiten stärker zu entwickeln anfangen. Der Grad der Erkrankung ist freilich bei ihnen sehr verschieden, wie später näher gezeigt werden soll. Ausser den von mir selbst gemachten Beobachtungen hat sich mir während der Abfassung dieses Aufsatzes noch eine anderweitige günstige Gelegenheit, auch die Erfahrungen Anderer

über Blödsinnige kennen zu lernen dargeboten, indem mir die Auszüge aus den von den Bezirksärzten in dem Leipziger Kreisdirektionsbezirke auf höheren Befehl eingereichten Berichte über die von ihnen untersuchten Blödsinnigen zur Einsicht vorlagen. Da ich jedoch nur einzelne Bemerkungen daraus für gegenwärtigen Zweck verwenden konnte, indem eine lange Zeit fortgesetzte Beobachtung jener Kranken zur genauen Erforschung der einzelnen Symptome nöthig ist, so nahm ich keinen Anstand, die gegenwärtige Abhandlung als auf eigene Beobachtungen begründet zu bezeichnen. Etwaige Unvollständigkeiten, die der Leser darin finden sollte, bitte ich theils mit der Neuheit des Gegenstandes selbst zu entschuldigen, theils verweise ich hinsichtlich einiger Hinweglassungen, z. B. der Aetiologie, der Prognose u. s. w., auf den später folgenden psychischen Theil dieser Abhandlung.

Aeussere Inspection.

§. 1.

Beschaffenheit der Haut.

Eine allen blödsinnigen Kranken gemeinsame Beschaffenheit der Haut lässt sich in sofern annehmen, als ihnen allen der torpid-scrophulöse Habitus eigenthümlich ist.

Die Farbe der Haut ist erdfahl, schmutziggrau oder schmutziggelb, nur nach heftigem Schreien, bei Einigen auch zur Zeit der fast periodisch wiederkehrenden Tobperioden wird dieselbe dunkler. An Händen und Füssen häufige Folgen früheren Erfrorengewesenseyns. Diese in fortwährendem Congestivzustande befindlichen Theile entzünden sich gegen den Winter hin von Neuem und gehen in ziemlich hartnäckige Geschwürsbildung über. Die Temperatur der Haut ist stets ziemlich niedrig, bei allen Kranken sind Hände und Füsse auffallend kalt.

Die Consistenz der allgemeinen Decken ist je nach dem Grade der Ernährung des Individuums verschieden. Bald ist die Haut dünn, schlaff, locker angeheftet und faltig, bald, bei einem besser genährten Kinde, fest und derb, bei noch andern endlich ist der Körper dick und schwammig, die Gesichtsfarbe simulirt eine kräftige Constitution, aber das leichteste Unwohlseyn verwischt in kurzer Zeit diese Zeichen

und die Haut bekommt alle Erscheinungen des zuerst genannten Zustandes.

Die Sekretion der Haut zeigte sich stets als eine sehr geringe; selbst nach warmen Wannenbädern oder kalten Douchen trat wenig oder gar keine Reaction und Schweissaussonderung ein. Die Kopfhaare bei allen dünn, ziemlich kurz und von dunkelblonder Farbe. Auch bei stärkeren Körperbewegungen, Turnen, Laufen u. s. w. wurde das Nämliche beobachtet, doch haben sich diese Erscheinungen jetzt nach Verlauf von fast einem Jahre wesentlich gebessert.

Hautausschläge habe ich öfters bei unsern Kranken Gelegenheit gehabt zu beobachten. Es kamen vor: Herpes labialis einmal bei Wechselfieber, Crusta lactea dreimal, Pityriasis rubra bei einem Individuum, Furunkeln zweimal, einmal zugleich bei einem mit Crusta lactea behafteten Kinde. Der Verlauf dieser Uebel war günstig, die Dauer kurz; nur die eine Crusta lactea ist zur Zeit noch nicht völlig geheilt. Abschilferungen der Oberhaut als Folge krankhafter Ernährungsthätigkeit der Cutis sind öfters von mir beobachtet worden. Nach einer beinahe jährigen Behandlung haben sich jene genannten krankhaften Erscheinungen der Haut bei allen Kranken wesentlich gebessert, das Ansehen derselben ist gesünder, die Funktion der Haut normaler geworden. Nur bei einem Individuum, welches als blosser Schulgänger, nicht als Pensionär der Anstalt anvertraut ist, ist das Ansehen noch das nämliche wie Anfangs, da besonderer Umstände halber die vorgeschlagenen diätetischen und arzneilichen Mittel nicht anhaltend gebraucht werden konnten.

§. 2.

Ernährung des Körpers.

Die Ernährung des Körpers ist bei Allen sehr mangelhaft, die Muskulatur schlaff, dünn, kraftlos, nur bei einem Individuum ist eine kräftigere Entwickelung und Ernährung der Muskeln ersichtlich. Die Kranken sind mit dieser Ausnahme äusserst mager, ein Individuum zeigt einen schwammigen, pastösen Habitus. In dieser mangelhaften Ernährung liegt ein nicht unwesentlicher Unterschied zwischen Blödsinn und Taubstummheit. Taubstumme haben oft einen vollkommen wohlgenährten kraftvollen Körper, Blödsinnige fast nie, denn der

schwerfällige und schwammige Habitus, wie er auch bei Cretins vorkommt, kann nur bei sehr oberflächlicher Beobachtung über seine wahre Natur täuschen. Dennoch ist nicht zu läugnen, dass während der nicht selten vorkommenden Tobperioden, von denen unten näher gesprochen werden soll, selbst der schwache Körper des Blödsinnigen nicht unbedeutender Kraftäusserungen fähig ist.

§. 3.

Die Körperform.

Die Form des Körpers ist bei Allen unvollkommen und meistens im hohen Grade unschön; die Proportionen der einzelnen Theile in Disharmonie. Die Körpergrösse im Allgemeinen ist unbedeutend. Mit Ausnahme eines Individuum sind alle nach Maassgabe ihres Alters klein. Siehe unten die genauere Messung.

Der Kopf ist im Verhältnisse zu den übrigen Körpertheilen auffallend gross; von der auffallenden Kleinheit der Schädels, die Georget *) beschreibt, habe ich bei unsern und den mir durch die Akten bekannt gewordenen 90 Fällen von Blödsinn nichts beobachtet und auch nichts erwähnt gefunden. Das allgemeine Ansehen des Schädels ist eckig, unsymmetrisch. Es folgen hier einige Messungen des Körpers der Blödssinnigen im Allgemeinen, soweit dies anging und der Schädeldimensionen ins Besondere. Ich bediente mich dabei des von Carus **) angegebenen Verfahrens. Carus theilt bekanntlich den Schädel in drei Abtheilungen, die er mit dem Namen Schädelwirbel bezeichnet und bei deren Messung er folgendermassen verfährt: Er bedient sich, wie auch ich dabei gethan habe, eines Tasterzirkels mit geknöpften Enden und bestimmt 1) die Breite der drei Schädelwirbel dadurch, dass er a) die Breite der Stirn beiderseits gegen die Kranznaht hin, b) die Breite des Mittelhaupts in der Entfernung der beiden Scheitelbeinhöcker, und c) die Breite des Hinterhaupts an den Zitzenfortsätzen der Schläfenbeine abmisst. 2) Die Höhe der drei Kopfwirbel, die er dadurch gewinnt, dass er das Ende des Tasterzir-

*) Georget, De la folie. Paris 1820, p. 478.

**) Carus, Grundzüge einer neuen und wissenschaftlich begründeten Cranioscopie. Stuttgart 1841. S. 15 u. fg.

kels tief in den knorpeligen Gehörgang einsetzt und von da misst a) bis gegen die stärkste Wölbung der Stirn = der Höhe des Vorderhauptwirbels, b) bis gegen die stärkste Wölbung des Scheitels in der Pfeilnaht = der Höhe des Mittelhauptwirbels, c) bis gegen die stärkste Wölbung des Hinterhauptbeins = der Höhe des Hinterhauptwirbels. Die von Carus angegebene Längenmessung der drei Schädelwirbel habe ich nicht vorgenommen, da man zu der hierbei nothwendigen genauen Messung der Länge verschiedener Kopfnähte eines skeletirten Schädels bedarf, den ich nicht besass; dagegen habe ich noch einige andere Messungen hinzugefügt: 1) die Länge des ganzen Körpers, 2) die Länge der oberen Extremität von der Schulterhöhe bis zum Ende des Mittelfingers, 3) die Entfernung von der Kinnprotuberanz bis zur stärksten Wölbung in der Pfeilnaht, 4) den Umfang des Schädels von der glabella über die stärkste Wölbung des Hinterhaupts bis zur glabella zurück, 5) den Umfang des Kopfes von dem Winkel des Unterkiefers über die stärkste Wölbung der Seitenscheitelbeine bis zum Ausgangspunkte zurück, 6) die Länge des Gesichts von der Kinnwölbung bis zur behaarten Kopfhaut, 7) die Länge der Stirn von dem Nasenfortsatze bis zur behaarten Kopfhaut, 8) die Entfernung der stärksten Wölbungen der ossa zygomatica von einander, 9) die Entfernung der glabella von der Protuberanz des occiput. Siehe die Tabelle.

Sämmtliche Maasse sind nach Pariser Zollen und Linien berechnet.

Nase dick aufgeworfen, Lippe dick, wulstig herabhangend und vom abfliessendem Speichel bei einigen stets bedeckt, wovon unter dem §. Verdauung ein Weiteres. Die Thoraxform ist äusserst verschieden: bei zwei Individuen normal, bei vieren lang und schmal, bei einem zeigten sich Spuren von rhachitischem Thoraxbau. Die Mammae fast gar nicht entwickelt. Eigentliche Lungenkrankheiten zeigten sich bei keinem, daher die hier genannten Thoraxformen theils Folge mangelhafter Uebung, theils angeborner Unvollkommenheit seyn mögen. Nach den regelmässig fortgesetzten Turnübungen hat offenbar auch die Form des Brustkastens sich verbessert. Verkrümmungen der Wirbelsäule waren nicht vorhanden. Hals und Bauchraum an Länge und [illegible] verschieden.

wohlgen[illegible]



Umfang des Schädels.							
Horizontal.	Perpendicular.	Entfernung von der Glabella bis zum Occiput.	Entfernung vom Kinn bis zur Wölbung der Pfeilnath.	Entfernung der Ossa zygomatica.	Länge des Gesichts.	Länge der Stirn.	Bemerkungen.
18"6'''	20"	7"	8"	4"	5" 3'''	2"	Höchster Grad des Blödsinns. Sprachlosigkeit.
17"	20"3'''	6" 6'''	8"	4"	6" 4'''	3"6'''	Höchster Grad des Blödsinns mit Sprachlosigkeit.
17"4'''	20"2'''	7"	8" 3'''	4" 2'''	6" 6'''	3"	Mittler Grad. Unvollständige Sprache.
19"6'''	20"1'''	7" 8'''	9" 3'''	4" 8'''	6" 10'''	2" 9'''	Mittler Grad. Unvollständige, verwirrte Sprache.
17"6'''	19"3'''	6" 4'''	8" 2"	4" 3'''	5"9'''	2" 6'''	Hoher Grad. Jetzt Sprache ziemlich entwickelt.

			Breite der Schädelwirbel.			Höhe der Schä[del-]wirbel.		
Bezeichnung der Person.	Körpergrösse.	Obere Extremität.	Vorderhaupt.	Mittelhaupt.	Hinterhaupt.	Vorderhaupt.	Mittelhaupt.	
Nr. 1. Mädchen von 8 Jahren.	39″	14″4‴	4″ 8‴	4″ 9‴	4″4‴	5″	5″6‴	4
Nr. 2. Mädchen von 17 Jahren.	52″	23″2‴	4″ 6‴	4″10‴	4″3‴	5″ 2‴	5″4‴	4
Nr. 3. Mädchen von 16 Jahren.	47″2‴	21″	4″ 9‴	5″ 6‴	4″9‴	5″	5″6‴	4
Nr. 4. Knabe von 15 Jahren.	47″	20″4‴	5″10‴	6″	5″	5″10‴	5″9‴	4
Nr. 5. Knabe von 14 Jahren.	45″4‴	19″2‴	5″ 6‴	5″ 9‴	4″9‴	5″	5″9‴	4

Umfa
Scl

Horizontal.

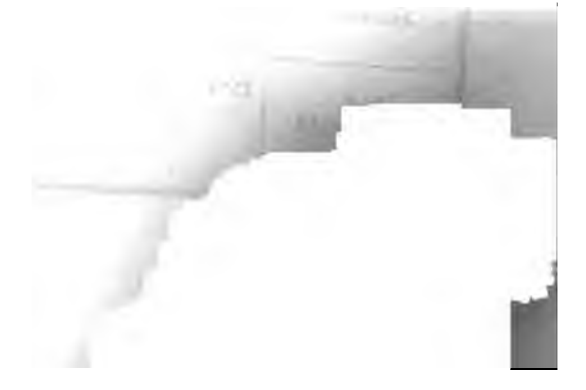
18"6

17"

17"

19"

17"



§. 4.

Verdauung.

Dieser Process zeigt unter allen übrigen die meiste Veränderlichkeit. Bei mehreren der von mir beobachteten Individuen ist, wie oben erwähnt, ein fortwährendes Abfliessen des Speichels bemerklich; von einer eigenthümlichen Schärfe, die Saegert beobachtet hat, habe ich nichts bemerkt. Besondere Vermehrung dieses Speichelabflusses findet statt, wenn auch in der übrigen Verdauung sich bedeutendere Störungen zeigen. Die Untersuchung der Speicheldrüsen zeigte keine abnorme Vergrösserung derselben. Entzündungen und Excoriationen der Mundschleimhaut sind nicht wahrgenommen worden; die Reaktion des Speichels auf Lackmus war ganz schwach sauer. Der Mund steht bei vielen für gewöhnlich offen, ist gross und die untere Lippe meistens herabhangend. Dabei findet bei vielen eine häufige und andauernde Bewegung statt, gleichsam als ob sie in einem Selbstgespräche begriffen wären. Die Zunge ist bei den fortwährend Speichelnden stets mit einem gelbweissen Belege bedeckt, was theils Folge des fortwährenden Speichelns und des gewöhnlich vorhandenen Offenstehens des Mundes, theils Folge abnormer Verdauung überhaupt seyn mag. Uebrigens hat sich jetzt nach fast einjähriger Behandlung der Speichelabfluss ungemein vermindert. Die Individnen, bei denen er sich zeigte, waren sämmtlich im höchsten Grade blödsinnig und völlig sprachlos.

Das Verlangen nach Speise ist bei den meisten Kranken ausserordentlich und zwar wiederum im geraden Verhältnisse zu dem Grade des Blödsinns überhaupt. Doch scheint es, dass sie, so lange ihre Sinne noch nicht in gehöriger Wirksamkeit sind, also gewöhnlich in der ersten Zeit nach ihrer Aufnahme in die Anstalt, wenig Unterschied zwischen den verschiedenen Speisen machen und sie das Quantum allein, das Quale fast gar nicht berücksichtigen. Trocknes Brod und wohlschmeckendes saftiges Fleisch scheint gleichen Eindruck zu machen, wenigstens schlingen sie Beides mit gleicher Gier hinunter. Nach meinen Beobachtungen muss ich Friedreich's *) Angabe wi-

*) Friedreich, Handbuch der allgemeinen Pathologie der psychischen Krankheiten. Erlangen 1839. S. 129.

dersprechen, welcher meint, Blödsinnige nähmen sehr wenig Nahrung zu sich. Das Gefühl der Sättigung scheint anfänglich nicht vorhanden zu seyn und die Kranken würden bis zur mechanischen Ueberfüllung des Magens fort und fort essen, wenn ihnen nicht zur rechten Zeit die Speisen entzogen würden. Da, wenn nicht besondere Rücksichten auf ein einzelnes Individuum eine Abänderung erheischen, eine bestimmte Stunde für die verschiedenen Mahlzeiten, Frühstück, Mittagbrod, Vesperbrod und Abendessen strenge innegehalten wird, so gewöhnen sich die Kinder gar bald instinktmässig an dieselben und geben durch vermehrte Unruhe, Unbändigkeit oder wenigstens durch das häufigere Ausstossen unartikulirter Töne das Herannahen der Essstunde und ihre Freude darüber zu erkennen. Nach der Mahlzeit lässt das Speicheln nach, wahrscheinlich wurde beim Kaugeschäft das Uebermaass desselben verwendet. Selbst in Krankheiten, die bei andern Menschen mit Appetitlosigkeit verbunden zu seyn pflegen, gastrischem Fieber, Wechselfieber und dergleichen, verminderte sich die Esslust nicht im Geringsten, ein Beweis, dass vielweniger das physiologische Bedürfniss der Nahrung als vielmehr eine unbestimmte Gewohnheit, ein gewisser ungeregelter, dem Kranken nicht zur Klarheit kommender Trieb denselben zum Essen veranlasst. Die hier gegebene Schilderung betrifft wiederum die geistig am Tiefsten stehenden Individuen; je höher die geistigen Fähigkeiten entwickelt sind, desto geregelter erscheinen auch die körperlichen Funktionen. Die verschiedenen Grade des Blödsinns sind so mannigfach und gehen so allmälig in einander über, dass sich bestimmte, streng von einander unterschiedene Stufen desselben wissenschaftlich gar nicht begründen lassen, weshalb ich nicht einmal den Versuch dazu gemacht, sondern nur da, wo es das genauere Verständniss erfordert, angegeben habe, ob der ungefähre Grad hoch oder niedrig gewesen ist. In andern Fällen wird der Leser sich dies von selbst entnehmen können. Erst nach längerer Uebung fängt der Blödsinnige an, die einzelnen Nahrungsmittel von einander zu unterscheiden und die wohlschmeckenderen den insipideren vorzuziehen. Mit diesem erwachenden Unterscheidungsvermögen lässt aber auch jene oben beschriebene Gefrässigkeit nach; der Kranke, wiewohl immer noch dem Uebermaasse ergeben, lässt Zeichen der Sättigung wahrnehmen und zeigt in Krankheiten

den auch bei anderen Menschen unter ähnlichen Umständen vorkommenden Appetitmangel.

Die Darmverdauung zeigt die mannigfaltigsten Abweichungen und kommt wie die meisten Körperfunktionen erst dann zu einiger Ordnung, wenn der Kranke körperliche und geistige Fortschritte gemacht hat. Anfangs erfolgt die Darmentleerung nicht früher, als bis der sphincter ani nicht mehr die faeces zurückhalten kann, daher nach scheinbar oft mehrtägiger Verstopfung eine enorme meistens zur Unzeit, respective Nachtzeit erfolgende Stuhlentleerung. Auch hier thut Gewöhnung viel. Wird der Kranke ein- oder mehrmals täglich auf den Nachtstuhl gesetzt und dort für längere Zeit gehalten, so bringt man ihn endlich doch, nach verschiedenen verunglückten Versuchen dahin, gerade während seines Aufenthaltes daselbst sein Naturbedürfniss zu befriedigen. Rastlose Aufmerksamkeit ist dabei nöthig; manche Kinder müssen allnächtlich ein und selbst mehrere Male auf das Nachtgeschirr gesetzt werden und vereiteln auch dann noch im Anfange alle Bemühungen, indem oft die Darmausleerung erfolgt, sowie sie wieder zu Bett gebracht werden. Ich gedenke aller dieser Einzelnheiten, theils weil selbst die unbedeutendste Kleinigkeit auf einem so wenig bekannten Gebiete, als die Lehre vom Blödsinne ist, von Wichtigkeit werden kann (NB. für die Therapie ist Reinlichkeit ein Hauptmoment), theils weil sie die ungemein grosse, aber deshalb so rühmliche Ausdauer zeigen, die ein Erzieher Blödsinniger besitzen muss, will er seinen edlen Beruf in jeder Hinsicht erfüllen.

Helminthiasis kommt nicht selten vor; ich beobachtete, ausser den gewöhnlich sich zeigenden Madenwürmern, zweimal Spulwürmer, bei einem völlig und einem in geringerem Grade Blödsinnigen. Sie wurden theils durch Anthelminthica künstlich entfernt, theils gingen sie von selbst ab. Ein Knabe wurde der Anstalt übergeben, welcher Bandwurm haben sollte, es zeigte sich jedoch auch nach Anwendung der kräftigsten Mittel nichts davon.

§. 5.

Urinsecretion.

Ebenso wie mit der Darmentleerung verhält es sich auch mit der des Urins, der anfänglich auch nur gelassen wird, wenn das

Naturbedürfniss übermächtig wird und dann gewöhnlich sehr zur Unzeit. Bei einigen im hohen Grade Blödsinnigen wird auch ein häufiges Abträufeln des Urins beobachtet; ich wage nicht zu entscheiden, ob Folge örtlicher oder allgemeiner Fehler oder des Unbewusstseyns des Kranken. Das Letztere ist wahrscheinlicher, da ebenso wie die Darmentleerung so auch die des Urins durch Gewöhnung und Aufsicht geregelter wird. Die Farbe des Urins ist mehr hell als dunkel, die Reaction nach Umständen verschieden. Die Vernachlässigung der soeben genannten Aufsicht führt zur entsetzlichsten Unreinlichkeit, die durch Reizung und Entzündung der Nachbartheile wohl auch materiellen Schaden zufügt, daher Aufmerksamkeit hierauf eine unerlässliche Pflicht der Wärter seyn muss. Besser als das schon von Tissot empfohlene Mittel, die Kranken durch untergelegte Wülste des Nachts mit dem Lendentheile des Rückens hoch zu legen, wirkt zur Verhütung der Verunreinigung stete Aufsicht, häufigeres Ermuntern zur Nachtzeit und kaltes Waschen der betreffenden Theile. Mit der allgemeinen Vervollkommnung wird auch dieser Uebelstand gehoben.

Die Sinnesfunktionen.

§. 6.

Gesichtssinn.

Schon oben wurde im Allgemeinen des geistlosen Ansehens der Blödsinnigen gedacht. Wenn nun auch allgemein betrachtet dies bei Allen der Fall ist, so bieten doch die verschiedenen Individualitäten mannigfaltige Nüancirungen dar, deren hier mit einigen Worten erwähnt werden soll. Die Augenspalte ist wenig geöffnet, auch steht der äussere Augenwinkel meist höher als der innere; die kleinen tiefliegendeu bulbi stehen bei vielen nicht in ihrer gehörigen Achse, sondern die Kranken schielen, wobei entweder beide Augen nach Innen gedreht sind, oder dies nur bei einem der Fall ist, während das andere seine normale Stellung hat und frei beweglich ist. Dieses Schielen ist anhaltend und bessert sich erst bei der fortschreitenden Ausbildung des Verstandes, ein Beweis, dass nicht, wie Saegert *) an-

*) Saegert, Ueber die Heilung des Blödsinns auf intellectuellem Wege. Berlin 1845. S. 178.

nimmt, ein organisches Muskelleiden, sondern lediglich das durch die gestörte Hirnthätigkeit gleichfalls gestörte Vermögen, das Auge in die zum normalen Sehen nothwendige Achse zu stellen, die Ursache ist.

Saegert gedenkt ferner ausser diesem von ihm gleichfalls beobachteten Schielen noch einer anderen Art desselben, welches nach seiner Ansicht den meisten Blödsinnigen eigenthümlich seyn soll, wenn sie dazu übergehen, sich Vorstellungen zu bilden. Er sagt davon in einer Krankengeschichte *): „So lange der etc. die Dinge sah und die Namen dazu lernte, war keine Spur zu finden. Der Blick war Anfangs parallel, erst nach mehreren Wochen fixirte er anhaltend; als aber die Namen von Dingen als Beispiele für Eigenschaften angeführt wurden und diese Dinge nicht zur Hand waren, bemerkte ich ein Schielen nach Innen bald mit dem linken bald mit dem rechten Auge. Augenscheinlich besann sich der etc.; die angestrengte Hirnthätigkeit schien abwechselnd in der einen oder andern Hälfte zu überwiegen. Das Schielen hörte auf, sobald die Vorstellung klar und sicher wurde, zuletzt trat es nur ein, wenn ganz neue Bilder erinnert werden sollten. Saegert sagt schliesslich, das andauernde Schielen sey geblieben, das soeben beschriebene verschwunden.“ Diese Art des Schielens habe ich nicht bemerkt, möchte auch nicht wagen, sie als eine von dem häufig bei Blödsinnigen vorkommenden Schielen abweichende und besondere Art zu bezeichnen. Die bei Schielenden überhaupt vorkommende Erscheinung jedoch habe ich oft beobachtet, dass nämlich, wenn durch irgend Etwas die Aufmerksamkeit auf einen Punkt concentrirt wird, erst eine Art Oscilliren des Auges erscheint und dann das Schielen um so greller hervortritt. Da nun dieser Umstand bei Blödsinnigen dann erst eintritt, wenn überhaupt ihre Sinne bei erwachender Geistesthätigkeit lebhafter werden, so kam mir der Gedanke bei, ob vielleicht Saegert diese Erscheinung mit obiger Beschreibung gemeint habe. Ich wage es nicht zu entscheiden, da, wie erwähnt, ich das von Saegert Beobachtete nicht habe finden können. Schon oben sprach ich von dem Blicke des Blödsinnigen und führe daher zum Schlusse des §. die Schilderung desselben an,

*) Ebendaselbst S. 178.

welche Löbenstein-Löbel*) gibt. Er sagt: „Bei dem Blödsinnigen bemerkt man in seinem Auge bei dem ersten Blick die Ichbeschränktheit, sein Auge ist leblos, wie versteinert, die Blicke sind matt vor sich hingewendet und nur der Instinkt zur Nahrung vermag sie in eine thierische Bewegung zu versetzen.“ Letzteres gebe ich unbedingt zu, dass Aufsichbeschränktseyn nicht. Dieses spricht sich viel deutlicher in der Narrheit (moria) aus. Der Narr dünkt sich in seinem Egoismus ein Gott, ein König, ein Feldherr zu seyn und blickt gnädig oder stolz, er glaubt sich reich und geliebt und seine Mienen strahlen sein Glück wieder. Er ist auf sich beschränkt, stets mit sich selbst und seinen Träumen beschäftigt. Der Blödsinnige scheint für gewöhnlich gar nichts zu denken, er blickt starr vor sich hin, eben so wenig mit sich als mit der Aussenwelt beschäftigt; nur wenn er Dinge sieht, die seiner Erfahrung oder seinem Instinkte nach ihm angenehm sind, äussert er dies, aber nie durch Blicke und Mienen, sondern gewöhnlich durch Schreien und Gestikulationen, wobei das Gesicht meist unverändert bleibt. Nur weiter entwickelte Blödsinnige (im Bisherigen sprach ich von dem höchsten Grade) zeigen bei solchen Gelegenheiten ein gewisses grinsendes Lachen. Doch geht dem Kranken keineswegs alles Urtheil ab und er weiss das durch seinen Gesichtssinn Erkannte zu seinem Vortheile zu verwenden; so vermeidet er Hindernisse, hütet sich vor Anstossen, wobei allerdings auch der Tastsinn (s. diesen) eine wichtige Rolle spielt, geht nicht ohne Geschick auf dem Schwebebalken des Turnplatzes und dergleichen. Eigentliche Augenkrankheiten habe ich bei unsern Kranken nicht beobachtet.

§. 7.

Gehörsinn.

Besondere Difformitäten des äusseren Ohres kamen nicht vor. Scrophulöse Entzündungen desselben, in einem Falle mit lange dauerndem Eiterabflusse aus dem äusseren Gehörgange wurden beobachtet. Der Gehörsinn steht bei unsern Kranken ungefähr im gleichen Verhältnisse als der Gesichtssinn, d. h. die Fähigkeit zu hören ist da, gerade so wie die Fähigkeit zu sehen, aber der Kranke kann sich aus den empfangenen Eindrücken keinen bestimmten Schluss ziehen.

*) Löbenstein-Löbel, Grundriss der Semiologie des Auges. Jena 1817. S. 27 u. fg.

Dabei fehlt ihm die zum vollkommenen Verstehen nothwendige Schärfe der Aufmerksamkeit, eine Thatsache, die für Lehrer und Erzieher solcher Individuen gewiss von Wichtigkeit ist. Gelingt es nämlich, durch unausgesetzte Bemühung die Aufmerksamkeit des Kranken auf bestimmte Gegenstände dauernd zu fixiren, gleichviel auf welchen Sinn dieselben Eindruck machen, so wird es in der Regel auch gelingen, dieselben allmälig ihm zum Verständnisse zu bringen. Ist dies gelungen, verbindet der Kranke mit dem Sinneseindrucke einen bestimmten Begriff, so wird dieser fast stets von Dauer seyn und bald wird man bemerken, wie er von diesem Begriffe abstrahirt und ihm gemäss handelt. Dass diese geistigen Anregungen und körperlichen Thätigkeitsäusserungen sich Anfangs immer nur in sehr niederer Sphäre bewegen, braucht nicht erst erinnert zu werden. Ein Beispiel wird es erläutern.

Man stelle einen Blödsinnigen mit dem Gesicht von sich abgewendet und errege durch Hinwerfen einer schweren Kugel hinter ihm ein starkes Geräusch, so wird er sich nicht umdrehen, obwohl er es, wie gleich gezeigt werden soll, wohl vernimmt. Fährt man damit fort und macht ihn dadurch darauf aufmerksam, dass man ihn umdreht und auf die Kugel deutet, so bringt man ihn endlich dahin, dass er sich beim jedesmaligen Hinwerfen der Kugel von selbst umdreht und, falls die Kugel schön und glänzend ist, darnach greift und sie aufheben will. Würde er nun Anfangs gar nichts davon vernehmen, so würde er auch später dies nicht thun, da man einen völlig Tauben niemals hörend machen kann. Auch hier spreche ich wieder von dem stärksten Grade des Blödsinns. — Es ist also nur die nicht gehörig dirigirte Aufmerksamkeit, welche den Kranken abhält, gleich Anfangs das zu thun, was er später, nachdem man dieselbe auf den Gegenstand gelenkt hat, von selbst thut. Aus dieser Beobachtung ergibt sich dreierlei:

1) ein Unterschied zwischen Blödsinn und Taubstummheit. Der Taubstumme, dessen Urtheilskraft viel mehr entwickelt ist, als die des Blödsinnigen, vernimmt unter gleichen Bedingungen sehr wohl den Schall durch den Erdboden; er wendet sich deshalb und weil sein Urtheil und Aufmerksamkeit viel mehr entwickelt sind, sofort um, um die Ursache des Geräusches zu entdecken.

2) der Unterschied zwischen blossem Abrichten eines Blödsinnigen und dem wirklichen Unterrichten, Erziehen und Bilden desselben. Abrichten nenne ich, Jemanden durch Worte oder Handlungen veranlassen und gewöhnen, eine bestimmte Handlung vorzunehmen oder zu unterlassen, Bilden und Erziehen dagegen im vorliegenden Sinne genommen, die Urtheilskraft entwickeln und die Motive zur Handlung den Kranken selbst finden lassen. Das Nähere hierüber soll in dem therapeutischen Theile aus einander gesetzt werden.

3) der Unterschied zwischen Blödsinn und Dummheit. Dem Blödsinnigen mangelt alle Schärfe der Aufmerksamkeit, dem Dummen nur die Ausbreitung derselben. Die ferneren Unterschiede siehe im psychischen Theile dieser Abhandlung. Aehnlich sprechen sich hierüber aus Hoffbauer*) und Buzorini**).

§. 8.

Geschmacksinn und Sprache.

Ueber die Abnormitäten des Geschmacksinnes ist schon oben §. 4 ausführlicher gehandelt worden, weshalb ich, zur Vermeidung von Wiederholungen, darauf verweise. Auch hier scheint, wie bei den übrigen Sinnen, wohl Perceptivität, aber keine Aufmerksamkeit und kein gehöriges Urtheilsvermögen obzuwalten. Es bedarf langer Zeit, ehe der Kranke erkennen, unterscheiden und dadurch wählen oder verwerfen lernt. Die eklatantesten Beispiele von völlig mangelndem Unterscheidungsvermögen durch den Geschmacksinn finde ich bei den sub Nr. 68 und Nr. 88 der mir vorliegenden bezirksärztlichen Berichte aufgeführten Blödsinnigen, von denen der Erste seinen eigenen, der Zweite den Koth von Thieren verschlingt.

Abnorme Dicke und zugleich Länge der Zunge wurde nur bei einem Individuum beobachtet, welches zur Zeit noch gar nicht spricht; bei Einigen kam ein periodisches, zuweilen Minuten lang anhaltendes Schnalzen mit der Zunge vor. Das Herausstrecken der Zunge erfolgt ohne alle Schwierigkeit.

---

*) Hoffbauer, Die Psychologie in ihren Hauptanwendungen auf die Rechtspflege. Halle 1808. S. 29 u. fg.

**) L. Buzorini, Grundzüge einer Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten. Stuttgart u. Tübingen 1832. S. 136 u. fg.

Von grösster Wichtigkeit bei der Symptomatologie des Blödsinns ist die Sprache. Da den Blödsinnigen je nach dem Grade seiner Krankheit und jenachdem dieselbe angeboren oder später erworben ist, Begriffe und Urtheile entweder völlig abgehen oder in ganz geringem Grade vorhanden oder endlich unter einander verwirrt sind, so äussern sich die verschiedenen Abnormitäten der Sprache auf dreierlei Weise. Ehe ich zu diesen übergehe, muss ich aber zwei Dinge zuvor erinnern:

1) Vollkommenes oder selbst nur in höherem Grade entwickeltes Sprechvermögen kommt aus oben genannten Gründen bei Blödsinnigen nie vor. Ein Mensch, der ordentlich spricht, aber im Uebrigen grosse Verstandesschwäche zeigt, ist nicht blödsinnig, sondern dumm.

2) Die einzelnen Worte oder Sätze, die man Blödsinnigen einlernt, selbst wenn sie noch geistig ganz tief stehen und wodurch gelegentlich ein Laie schmählich betrogen wird, verhalten sich zum Sprechen mit Urtheil wie die Sprachtöne von Faber's Sprechmaschine oder wie das Schwatzen eines Papageis zur Sprache des vernünftigen Menschen. Mechanisch einlernen kann man einem Blödsinnigen, der nur etwas spricht, einzelne Worte und Sätze gar bald, da er keineswegs stumm ist, sondern nur aus Mangel an Begriffen, Urtheilen und Uebung nicht spricht. Das wahre, auf Selbstdenken begründete Sprechen erscheint erst spät, nachdem Begriffe und Urtheile geregelt sind und ist das Resultat rastloser, jahrelanger Bemühungen, nicht wochenlangen Abrichtens.

Vorhin sagte ich: die Abnormitäten der Sprache äussern sich je nach dem Grade der Begriffs- und Urtheilsfähigkeit auf dreierlei Weise:

1) völlige Sprachlosigkeit (alalia), welche meist angeboren ist;

2) Unvollständigkeit der Begriffe und Urtheile und demgemäss auch der Sprache;

3) Verwirrtheit der Begriffe, der Urtheile und der Sprache.

1) Die Sprachlosigkeit ist meinen und den aus den Berichten geschöpften Erfahrungen gemäss meistens angeboren und kommt den stärksten Graden des Blödsinns zu. Blödsinnige, die in spätern Jahren der Sprache völlig entbehren, haben in der Regel auch früher nie gesprochen, wenn sie vielleicht auch in den seltensten Fällen in der ersten Kindheit und vor der Entwickelung der Sprache vollsinnig

gewesen seyn können. Unter unsern 7 Kranken waren 5 bei der Aufnahme völlig sprachlos und hatten auch nie gesprochen. Einer von diesen hat bereits erhebliche Fortschritte im Sprechen gemacht, bei einem Andern erscheinen die ersten Anfänge des Sprechens, die Uebrigen sprechen noch gar nicht. Von den 90 mir durch die bezirksärztlichen Berichte bekannt gewordenen Kranken waren 12 völlig sprachlos und zwar von Kindheit an. Dass jedoch Sprachlosigkeit die Bildungsfähigkeit keineswegs ausschliesst und selbst das Sprechen von solchen Individuen erlernt werden kann, davon hoffe ich in dem therapeutischen Theile hinlänglichen Beweis zu liefern. Ueber die Entwickelung der Sprache siehe unten das Kapitel Entwickelung. Ich wage nicht, mit Bestimmtheit zu entscheiden, welches die Ursache der Sprachlosigkeit bei Blödsinnigen sey, da mir zur Zeit pathologisch-anatomische Untersuchungen der innern Sprach- und Gehörorgane bei denselben mangeln. Dennoch vermuthe ich, dass auch in diesem Falle der Mangel an Begriffen und Urtheilen wenigstens eine Hauptursache der Sprachlosigkeit bei Blödsinnigen ist. Hierfür scheint zu sprechen:

1) der völlig gleiche Schritt, den die Entwickelung der Begriffe und Urtheile mit der Vervollkommnung der Sprache hält, was bei Taubstummen nicht der Fall ist.

2) die verhältnissmässige Leichtigkeit, mit welcher Blödsinnige sprechen lernen, vorausgesetzt, dass ihre geistigen Fähigkeiten mehr entwickelt sind. Auch lernt ein Blödsinniger fliessender und wohlklingender sprechen, als ein Taubstummer.

3) die Leichtigkeit, mit welcher ein Blödsinniger, wenn er nur einmal den Anfang im Sprechen gemacht hat, Worte und Sätze nachspricht, freilich dann oft ohne sich etwas dabei zu denken; oft zum masslosen Erstaunen des unbefangenen Laien. Eben so rasch, wie solche eingelernte Worte erlernt werden, werden sie auch vergessen. Ich nenne diese Art gar nicht Sprechen, sondern Nachplappern und finde in dem eben Gesagten keinen Widerspruch mit dem sub 1) Angegebenen.

Wäre ein organischer Fehler in den Sprachorganen vorhanden, so würden sich die Verhältnisse wahrscheinlich ganz anders gestalten. Ist Blödsinn mit Taubstummheit verbunden, so ist natürlich die Sprachfähigkeit völlig unterdrückt. Die bei vielen Blödsinnigen vorkommen-

den automatischen Bewegungen der Lippen und der Zunge, die den Anschein geben, als sprächen Jene mit sich selbst, sind wohl schwerlich als wirkliche Sprechversuche oder als Aeusserungen geistiger Thätigkeit überhaupt anzusehen; eben so wenig das oft grundlose Schreien und Kreischen , das nur zuweilen als eine Aeusserung von angenehmen oder unangenehmen Empfindungen auftritt.

2) Unvollständigkeit der Sprache richtet sich gleichfalls nach der Unvollständigkeit des Denkens und äussert sich auf dreierlei Weise:

a) als Mangel an Worten und richtiger Flexion derselben. Diese Art der Unvollständigkeit spricht sich theils bei solchen Individuen aus, die früher sprachen, aber später blödsinnig wurden (die Rudimente des Sprechens sind die Ueberbleibsel aus früheren gesunden Tagen), theils bei allen Blödsinnigen, die früher gar nicht sprachen, sondern dies erst durch Erziehung lernten (hier ist jener Zustand nur eine Uebergangsperiode), theils endlich bei jenen niederen Graden des Blödsinns, in welchen die geistigen Fähigkeiten eben in ganz geringem Grade vorhanden und die wenigen Worte, die der Kranke spricht, der Ausdruck derselben sind. Hierzu gehört auch das Sprechen von sich selbst im Infinitiv oder in der dritten Person, das Weglassen von Worten, das unrichtige Conjugiren und Decliniren und dergleichen, was weniger an sich selbst, als deshalb wichtig ist, weil es überhaupt die Unvollständigkeit der Sprache anzeigt.

b) das undeutliche Späerhen. Während in dem sub *a)* bezeichneten Falle oft die Laute deutlich und wohlaccentuirt ausgesprochen werden, so findet man umgekehrt zuweilen einen grösseren Reichthum an Worten, jedoch mit sehr undeutlicher Aussprache derselben. Dieses unartikulirte Sprechen, das natürlich ungemein oft mit Wortmangel verbunden ist, entsteht theils aus Mangel an Uebung und ist dann eine Uebergangsperiode, theils aus Mangel an Aufmerksamkeit und festem Willen, da ich oft beobachtet habe, dass ein Anfangs unverständlich ausgesprochenes Wort ganz gut artikulirt wurde, wenn das Kind es oft wiederholen musste und es ihm deutlich vorgesagt wurde. In wie weit ein nicht gehörig fester Wille auf die Seelenäusserungen des Blödsinnigen einwirkt, soll im psychischen Theile näher entwickelt werden.

Immer muss Reichthum an Worten und Deutlichkeit der Aussprache mit dem Reichthume an Begriffen und mit der übrigen geistigen Entwickelung gleichen Schritt halten. Ist dies nicht der Fall, spricht ein geistig ganz tief stehendes Individuum über seine Bildungsentwickelung gut, so ist es entweder nicht blödsinnig, sondern blos dumm, oder sein Sprechen ist papageiartig eingelernt. Von unsern Zöglingen zeigte sich Mangel an Worten mit Undeutlichkeit der Aussprache bei zwei Individuen und es war bei ihnen jener Mangel von jeher dagewesen. Von den mir aus den mehrmals genannten Berichten bekannnten 90 Fällen waren 39, bei denen die Sprache als unbeholfen oder undeutlich bezeichnet wird, ohne dass ich angeben kann, ob dies von jeher so gewesen und worin die Unbeholfenheit genauer genommen bestanden habe.

c) Rauhigkeit der Sprache und Ungleichmässigkeit derselben, d. h. bald starkes gleichsam stossweisses, bald leises kaum vernehmliches Sprechen, jedenfalls eine Folge der mangelhaften Uebung, des unvollkommenen Sprechens überhaupt und der beim Sprechen unzweckmässig vertheilten Luft und Athmungsthätigkeit. Dieser Mangel verliert sich, je mehr der Kranke Uebung bekommt.

3) Verwirrtheit der Rede. Hierunter verstehe ich das Durcheinandermengen der heterogensten Begriffe, ohne Zusammenhang, ohne Zweck und Bedeutung. Diese Art der Redeanomalie findet sich gewöhnlich bei Personen, die in niederem Grade blödsinnig, dabei aber von lebhaftem Temperament und den Spielen ihrer beschränkten Einbildungskraft hingegeben sind. Dabei können die beiden vorher genannten Sprachfehler: Mangel an Worten und Undeutlichkeit des Sprechens zugleich vorhanden seyn, wie denn überhaupt jene Fehler häufig verbunden sind, aber auch eben so häufig isolirt dastehen. Im Allgemeinen bemerkt man bei allen sprechfähigen Blödsinnigen eine gewisse Unlust zum Sprechen. Diese Redeverwirrtheit beobachtete ich bei unsern Zöglingen zwei Mal, aus den Berichten ergaben sich drei Fälle.

Ausser den in sprachlicher Hinsicht erwähnten 54 Fällen sind von den 90 noch 36 übrig. Bei 26 davon wird über den gegenwärtigen Entwickelungsgrad der Sprache nichts erwähnt, sondern nur des Umstandes gedacht, dass die betreffenden Kranken schwer und spät

sprechen lernten, die übrigen 10 schienen mehr taubstumm oder verwildert als blödsinnig zu seyn, können daher im vorliegenden Falle nicht massgebend seyn.

§. 9.

Geruchsinn.

Zenneck *) **) hat zuerst dem Geruchsinne eine grössere Beziehung zum psychischen Leben zugeschrieben, als gewöhnlich angenommen wird und hat zugleich die intellektuellen und ästhetischen Verhältnisse des Geruchsinnes gehörig gewürdigt. Manche Eigenschaften der Körper, Veränderungen, die durch andere Sinne gar nicht oder unvollkommen bemerkt werden, kommen durch den Geruchsinn leicht und schnell zur Kunde des Beobachters. Thiere, deren Geruchsinn bedeutend entwickelt ist, zeigen einen höheren Grad von Scharfsinn und auch beim Menschen findet dies Statt, wenn nicht durch Mangel an Uebung oder Angewöhnungen jener Sinn abgestumpft wird. Dass durch Wohlgerüche das Wohlgefallen an dem Schönen erhöht und gewisse geistige Empfindungen und Stimmungen erzeugt werden, ist eine bekannte Sache. Ist nun aber hierdurch dargethan, welche ergiebige Erkenntnissquelle der Geruchsinn überhaupt ist, so ergibt sich von selbst daraus, dass, wo derselbe nicht zur Anwendung kommt, auch die Erkenntniss selbst eines wichtigen Unterstützungsmittels entbehrt. So beim Blödsinnigen. Seine Sinne sind viel zu unthätig, als dass er durch den Geruchsinn irgend welche Dinge unterschiede. Wohl- und übelriechend ist für ihn gleichbedeutend, nichts macht auf ihn Eindruck, und es scheint, als bedürfe es erst einer ziemlich bedeutenden Entwickelung der übrigen Sinnesthätigkeiten, ehe der schlummernde Geruchsinn erwacht und das Seinige zur fortschreitenden Erkenntniss beiträgt. Es ist unstreitig eine wichtige Aufgabe für einen Erzieher Blödsinniger, die Function aller Sinnesorgane zu bethätigen, denn nur durch das Zusammenwirken aller entwickelt sich das geistige Erkenntnissvermögen. Schon oben wurde über das Aeussere der Ge-

---

*) Zenneck, Ueber die psychische Seite der Geruchserscheinungen. 2. Hft. S. 46.

**) Friedreich, a. a. O. S. 337 u. fg.

ruchsorgane gesprochen; eigenthümliche Erkrankungen derselben, ausser häufigem Schnupfen, der scrophulösen Kindern überhaupt eigenthümlich ist, und gelegentlich gleichfalls scrophulösen Ausschlägen wurden nicht beobachtet.

§. 10.

Gemeingefühl. Tastsinn.

Von allen Sinnen scheint mir, meinen bisherigen Erfahrungen zufolge, das Gemeingefühl und der Tastsinn bei Blödsinnigen am Meisten entwickelt. Freilich steht dasselbe gegen das eines geistig Entwickelten bedeutend zurück, relativ ist es jedoch beim Blödsinnigen unstreitig vor den übrigen Sinnen bevorzugt. Dieser Umstand, den ich sogleich erfahrungsmässig erläutern will, ist für Erzieher von Blödsinnigen ein sehr wichtiger Wink. Das Gemeingefühl und der Tastsinn sind am Meisten entwickelt, mithin für Eindrücke am empfänglichsten, also bieten auch sie von selbst den Weg dar, den man bei der Erziehung von Blödsinnigen einschlagen muss. Sucht man das ohnedies schon thätigere Gemeingefühl noch mehr zu bilden, so bahnt man sich dadurch gleichsam den Zugang zu den übrigen Sinnen und Organen und eröffnet sich die Möglichkeit, den Gesammtorganismus zu heben und dadurch auch die eigentlichen Geistesthätigkeiten zu entwickeln und zu bilden. Ueber die Art und Weise, wie dies geschehen soll, vergleiche den therapeutischen Theil. Wir betrachten die hierher gehörigen Umstände unter zweierlei Rubriken: 1) die Empfänglichkeit des Gesammtorganismus gegen äussere Einwirkungen, wobei der Einwirkung von Arzneimitteln gedacht werden soll, 2) die Empfänglichkeit des Tastsinnes.

1) Die Empfänglichkeit des Organismus gegen äussere Einflüsse ist bei Blödsinnigen gar nicht so unbedeutend, als man nach ihrer fehlerhaften Hautbeschaffenheit und der geringen Thätigkeit anderer Sinne vermuthen sollte. Sie äussert sich auf verschiedene Weise:

a) als Empfindlichkeit gegen Schmerzen. Wenn Friedreich *) sagt: Schmerzen können fast alle psychische Kranken im hohen Grade ertragen, so findet dies sicher auf Blödsinnige keine An-

*) Friedreich, a. a. O., S. 122.

wendung, eben so wie Wenzel's Beobachtung, dass Blödsinnige und Cretinen sich heftige Schmerzen zufügen. Cretinen thun dies vielleicht, ich habe nicht Gelegenheit gehabt, dies zu beobachten, Blödsinnige sicher nicht. Im Gegentheil fand ich stets und bei den verschiedensten Graden des Blödsinns eine unverhältnissmässig grosse Empfindlichkeit gegen Schmerzen oder selbst nur unangenehme Eindrücke. Ein mit unbedeutenden Furunkeln am Rücken Behafteter äusserte durch Schreien heftige Schmerzen beim Berühren, er konnte durchaus nicht auf der schmerzhaften Stelle liegen und war, obgleich ohne Fieber, der Nachtruhe lediglich durch den schmerzhaften Furunkel beraubt. Ein im höchsten Grade blödsinniges Mädchen hatte früher, ehe sie in die Anstalt kam, die Hände und Zehen erfroren. Letztere gingen in Verschwärung über und selbst das schonendste und vorsichtigste Verbinden dieser Stellen schien ihr Schmerz zu erzeugen. Ein anderes Mädchen äussert schon sehr lebhaften Unwillen darüber, wenn ihr die Nase geputzt wird.

b) Da über die angenommene Empfindlichkeit der psychisch Kranken gegen Hitze und Frost die Erfahrungen getheilt sind, so muss ich mich hinsichtlich der Blödsinnigen dahin aussprechen, dass bei ihnen eine nicht unbeträchtliche Empfindlichkeit gegen jene Einflüsse vorhanden ist. Kalte Begiessungen und Bäder erregen gewöhnlich eine sehr heftige Renitenz der Kranken, sehr ungern gehen sie in die kalte Luft, hingegen warme Bäder, Aufenthalt am warmen Ofen ihnen Aeusserungen von Behaglichkeit entlocken. Jene nicht unbeträchtliche Empfindlichkeit ist aber auch die Ursache von häufigen Erkältungen, die sich als Katarrhe, Rheumatismen und dergleichen aussprechen. Auch scheint der jedesmalige Genius epidemius volle Wirkung auf unsere Kranken zu äussern.

c) Beziehentlich der Einwirkung von Arzneimitteln habe ich beobachtet, dass dieselben im Allgemeinen eine mittelkräftige Wirkung äussern. Ich bin kein Freund von Anwendung vieler Arzneimittel, da trotz neuerer mir sehr wohl bekannter Untersuchungen die Heilwirkung derselben nur sehr wenig constatirt, dagegen gezeigt worden ist, dass viele im hohen Grade nachtheilig für den Organismus sind. Ich habe daher unseren Pensionären trotz häufiger Erkrankungsfälle nur wenige

Arzneimittel darreichen lassen, verfuhr im Ganzen mehr exspectativ und suchte hauptsächlich durch ein richtiges diätetisches Regime im weiteren Sinne des Wortes die Krankheiten zu behandeln. Bei Anwendung von Arzneimitteln jedoch fand ich, dass diese, wie erwähnt, eine mittelkräftige Wirkung äusserten und dieselbe im Ganzen ziemlich rasch entwickelten. Zwei Esslöffel Ricinusöl wirkten bei einem 14jährigen Knaben nach einer Stunde reichlich abführend, zwei Drachmen Sal amarum nach einer halben Stunde bei einem 8jährigen Mädchen; 8 Gran Chininum sulphuricum vertrieben bei demselben Individuum eine Febris intermittens tertiana vollständig; Oleum jecoris bei 4 Individuen ein halbes Jahr lang gebraucht hat die Nutrition und das Ansehen des Körpers wesentlich gebessert. Nur Diaphoretica wirkten langsam oder gar nicht; Semina Cinae zu zwei Drachmen entfernten bei einem Mädchen von 8 Jahren mehrere Spulwürmer; Balsamus peruvianus in Salbenform gegen atonische Entzündung des Zellgewebes in Folge von Erfrierung des Fusses wirkte langsam (6 Wochen), aber günstig, indem Hitze, Röthe und Empfindlichkeit ziemlich vollständig verschwanden. Tartarus emeticus habe ich bei unsern Pensionären nie angewendet und kann daher nicht darüber urtheilen, wiewohl mir die von Muzel *) gemachte Bemerkung, der bei einem Blödsinnigen mit 25 Gran dieses Mittels nur einmal Brechen erregte, auffallend ist.

d) Der Hang zur Bequemlichkeit ist bei Blödsinnigen ausserordentlich, wofür schon das schlotternde Sichgehenlassen in allen Bewegungen spricht. Am liebsten liegen sie im warmen Bett oder sitzen lang ausgestreckt auf einem bequemen Sopha; das so nothwendige Turnen ist ihnen, wenigstens Anfangs, höchst unerwünscht und es erfordert viele Mühe, sie zur gehörigen Bewegung und Thätigkeit zu bringen. Trotz jenes Hanges zur Ruhe intercurriren jedoch wieder jene oben genannten Tobperioden, in welchen die Kranken wild herumlaufen, springen und schreien, sich schwer im Bette halten lassen und am liebsten ganz davonliefen. Zuweilen entdeckt man die Ursache: Hunger, Durst, Freude über irgend einen Gegenstand, zuwei-

*) Muzel, Medicinische u. chirurgische Wahrnehmungen. Berlin 1772. 2. Samml. S. 60.

len aber auch ist sie unerklärlich. Vielleicht liegt dann der Grund in vorübergehenden oder andauernden Hirnreizungen, wenigstens zeigt sich nich nichts wirksamer in solchen Fällen als kalte Douchen auf den Kopf. Doch ist dies Alles Hypothese; anatomische Untersuchungen mangeln mir und es kann das Pulsiren der Temporalarterien, das Schwellen der Jugularvenen, die Röthe des Gesichts eben so gut Folge des Schreiens und Laufens als der Meningealreizungen seyn. Wohl erinnere ich mich, oben gesagt zu haben, dass das Gefühl der Sättigung unseren Kranken beim höhern Grade ihres Leidens abgehe. Wenn nun dies einen geringen Grad von Reizempfänglichkeit in dem Verdauungssysteme voraussetzt, so würde man schliessen können, dass auch Arzneimittel, die dem Magen zugeführt werden, nur schwer oder gar nicht wirken können. Trotz dieses scheinbaren Widerspruchs verhält es sich aber in der That so, wie ich oben angab. Gar Manches erscheint am Schreibtische anders als in der Natur und ich darf versichern, dass die hier niedergelegten Thatsachen gewissenhaft und anhaltend von mir beobachtet worden sind. —

2) Der Tastsinn.

Der Tastsinn ebensowohl wie das Gemeingefühl ist bei Blödsinnigen ziemlich gut entwickelt und deshalb auch der Vervollkommnung im höheren Grade fähig. Beim Gehen in einem Raum voll Hindernisse bemerkte ich bei mehreren im hohen Grade Blödsinnigen, dass sie die Hände vor sich strecken, wahrscheinlich um sich vor Anstossen oder Verletzung zu sichern und ihr nicht gehörig ausgebildetes Sehen dadurch zu unterstützen. Ueberhaupt vermeiden sie ziemlich geschickt alle Hindernisse. In einem von Menschen und Möbeln erfüllten Raume winden sie sich auch bei rascher Bewegung sicher hindurch, ohne irgendwo anzustossen. Leicht lernen die Kranken durch ihren Tastsinn die verschiedenen Eigenschaften von Körpern unterscheiden, fest, weich, rund, eckig, rauh, glatt und diejenigen davon unter andern heraussuchen, die ihrem Tastsinne angenehm sind. Unstreitig ist die höhere Vervollkommnung des Tastsinns beim Unterrichte der Blödsinnigen von sehr hoher Wichtigkeit. Durch ihn allein schon können wir uns die Wege zu höherer Erkenntniss

bei denselben anbahnen, wenn andere Mittel zur Vervollkommnung noch nicht anwendbar sind. Das einmal durch die Sinne Erkannte bleibt und wird die Basis höherer Vervollkommnung. Nur schrittweiser und allmälig vom Niedern zum Höheren übergehender Unterricht bringt wahren Nutzen. Ueberspringen der nothwendigen Erkenntnissquellen führt zur Abrichtung, nicht zur Bildung.

§. 15.

Cirkulation.

Die Untersuchung der Cirkulationsorgane hat mir ausser den zu nennenden keine erwähnungswerthen Thatsachen geliefert. Der Herzstoss und die Herztöne normal, ebenso der Puls im Ganzen von normaler Beschaffenheit. Auffallend war nur das eigenthümliche Verhälthältniss zwischen Puls und Athem, das beim Schlafenden sowohl als Wachenden dadurch erforscht wurde, dass ich bei einem Individuum 5 Minuten, im Wachen 2 Minuten lang die Zahl der Athemzüge beobachtete, während Herr Direktor Kern die Pulsschläge zählte. Beim Schlafenden ergab sich im Ganzen das Verhältniss von 1 : 4 — 6. Im Wachen zeigte es sich folgendermaassen:

Bei einem Mädchen von 8 Jahren in 2 Minuten 48 Athemzüge 147 Pulsschläge, bei einem Mädchen von 17 Jahren 38 Athemzüge 157 Pulsschläge, bei einem Mädchen von 16 Jahren 36 Athemzüge 164 Pulsschläge, bei einem Knaben von 15 Jahren 32 Athemzüge 178 Pulsschläge, bei einem Knaben von 14 Jahren 63 Athemzüge 135 Pulsschläge. Sie sind in der nämlichen Ordnung in der oben gegebenen Tabelle aufgeführt, welche verglichen werden kann. Länger während des Wachens zu untersuchen, war der grossen Unruhe der Kranken wegen nicht thunlich, da diese ohnedies auf dieses eigenthümliche Verhalten zwischen Puls und Athem mag Einfluss ausgeübt haben. Das stossweise, ungleiche Athmen hat gewiss auch Wirkung auf das Sprechen.

§. 12.

Schlaf und Wachen.

Die hierüber bei Blödsinnigen angestellten Beobachtungen ergaben Folgendes: Auffallende Somnolenz wurde nur bei einem Knaben beob-

achtet, dagegen haben alle Uebrigen einen vollkommen normalen ruhigen Schlaf, der bei Einigen künstlich unterbrochen werden muss, um sie allnächtlich zu Stuhlentleerungen anzuhalten, da bei Unterlassung dieser Maassregel unfehlbar Verunreinigung des Bettes erfolgen würde. Mehrtägige Schlaflosigkeit wurde bei einem 8jährigen Mädchen beobachtet, während es an Wechselfieber litt. Wie in allen Dingen in der hiesigen Anstalt die pünktlichste Ordnung inne gehalten wird, so auch mit der Schlafzeit, indem, wenn nicht besondere Umstände eine Abänderung erheischen, die Kinder Abends um 10 Uhr zu Bett gebracht werden und im Winter um 6, im Sommer um 5 Uhr aufstehen. Gewöhnung an Ordnung und Regelmässigkeit ist, da beide vorher, ehe die Kinder zur Anstalt kommen, gewöhnlich nicht streng beobachtet wurden, auch im häuslichen Kreise nicht immer so genau befolgt werden können, unserer Erfahrung gemäss, immer der Haupthebel zur wahren Ausbildung des Blödsinnigen.

§. 13.

Symptome in der Geschlechtssphäre.

Ich theile die wenigen hierüber zu machenden Bemerkungen in zwei Abschnitte: 1) die Beschaffenheit der Sexualorgane, 2) der Geschlechtstrieb. In den meisten Fällen sind die Sexualorgane der Blödsinnigen nicht vollständig entwickelt. Bei einem Knaben ist nur ein Hode im Scrotum vorhanden. Bei weiblichen Individuen erscheint die Menstruation spät, unvollkommen oder gar nicht. Uebermässige Entwickelung der Sexualorgane ist wohl nur dem Cretinismus eigen, beim einfach Blödsinnigen habe ich nichts Derartiges beobachtet, finde auch in den bezirksärztlichen Berichten nichts davon erwähnt. Sehr wohl fühle ich die Unvollständigkeit dieser Abhandlung über die Beschaffenheit der Zeugungstheile. Da jedoch die hiesige Anstalt ein Privatinstitut ist, so wird jeder fein fühlende Beurtheiler auch ohne meine Auseinandersetzung diesen durch Umstände hervorgerufenen Mangel entschuldigen.

Der Geschlechtstrieb. Durchaus widersprechen muss ich der Angabe Vieler und besonders Friedreich's *), welcher behauptet, der

*) Friedreich, a. a. O. S. 135 u. 136.

Geschlechtstrieb sey bei psychisch Kranken fast durchgehends lebendig. Für die von mir beobachteten Blödsinnigen muss ich Friedreich's Bemerkung unbedingt zurückweisen und den Satz aufstellen, dass bei Blödsinnigen der Geschlechtstrieb völlig schlummert. Kommt ja Onanie vor, so ist diese nicht durch vermehrten Geschlechtstrieb, sondern durch besondere somatische Verhältnisse hervorgerufen. Nur bei einem einzigen Individuum wurde Neigung zur Onanie bemerkt, die sogleich völlig verschwand, nachdem die veranlassende Ursache, der Wurmreiz, durch Entfernung mehrerer Spulwürmer beseitigt worden war. Trotz der genauesten, Tag und Nacht fortgesetzten Aufmerksamkeit wurde bei keinem einzigen Individuum eine ähnliche Neigung beobachtet. Nicht selten mag es vorkommen, wie ich dies auch in Privat- und Hospitalpraxis gefunden habe, dass Onanisten durch häufige Ausübung ihres Lasters stupid werden, aber nur sehr selten dürfte ein wahrhaft Blödsinniger vermehrten Geschlechtstrieb zeigen. Entwickelung der Zeugungsorgane steht, das behaupte ich bestimmt, im direkten Verhältnisse zur Entwickelung des Geschlechtstriebes. Wo die Geschlechtsorgane unvollkommen entwickelt sind, wie beim Blödsinnigen, kann auch der Geschlechtstrieb nicht gesteigert seyn. Daher möchte ich die von Friedreich *) fernerweit gemachte Bemerkung: dass, wo die Geschlechtsorgane über den Normalzustand entwickelt sind, die Onanie die Folge sey, gerade umdrehen und sagen, dass, wenn die Geschlechtstheile übermässig entwickelt sind, das Individuum in der Regel einen erhöhten Geschlechtstrieb besitzt und, indem es auf Abwege geräth, sich der Onanie hingibt.

Gar Manches wird dem Leser in diesen Zeilen sich darbieten, was von der gewöhnlichen Annahme gänzlich abweicht, weil, das wage ich zu behaupten, sehr viele Angaben der Autoren über den Blödsinn nicht der Natur entnommen sind. Ich überlasse es der vorurtheilsfreien Prüfung Sachverständiger, denen der Besuch des hiesigen Blödsinnigen-Institutes zu jeder Zeit freisteht, sich von der Wahrheit oder Unwahrheit der hier niedergelegten Bemerkungen zu überzeugen.

---

*) Friedreich, a. a. O. S. 185.

§. 14.

Körperliche Entwickelung.

Die unter diesem §. zu betrachtenden Thatsachen zerfallen am Zweckmässigsten in drei Theile:

1) Wachsthum des Körpers, 2) Gehbewegungen, 3) Entwickelung der Sprache.

1) Wachsthum. Die Grösse des Körpers ist, wie bereits oben bemerkt wurde, mit Ausnahme eines einzigen Falles, nach Verhältniss des respektiven Alters der Individuen und verhält sich, wie die Tabelle zeigt. Bei Allen war das Wachsthum ein sehr langsames. Das Zahnen erfolgte spät und die Zähne zeigen sich bei den Meisten defekt, abnorm gestellt, obwohl die Zahl derselben von der Norm nicht abweicht. Bei 3 Individuen sollen während der ersten Zahnperiode heftige Krämpfe Statt gefunden haben. Gegenwärtig haben wir davon nichts bemerkt. Ueber die Körper- und namentlich die Verhältnisse des Kopfes vergleiche die Tabelle.

2) Das Gehen haben Alle sehr spät gelernt, zwei Kinder erst im 5. Jahre. Auch jetzt ist es noch ziemlich unbeholfen, namentlich bei einem Mädchen von 17 Jahren, bei dem die linke untere Extremität etwas kürzer ist als die rechte, was ihr einen hinkenden und wankenden Gang verleiht. Sehr viel haben zur Vervollkommnung des Gehens zweckmässig geleitete Turnübungen beigetragen.

3) Die Sprache. Die Sprache ging von Kindheit an 5 unserer Kranken ab; 4 davon sind auch jetzt noch sprachlos. Einer von den 5, ein Knabe von 14 Jahren, hat bedeutende Fortschritte im Sprechen gemacht, so dass er nicht nur viele Gegenstände richtig benennt, sondern sogar kurze Sätze bildet und eine offenbare Freude ausdrückt, wenn ihm dieses gelungen. Zwei Individuen waren bei ihrer Aufnahme sprechend; bei dem einen, einem Knaben, entwickelte sich die Sprache im 4. Jahre, machte bis zum 7. Jahre Fortschritte und blieb dann nebst allen übrigen Fortschritten fest stehen, so dass allerdings der jetzt 15jährige Knabe in dieser Hinsicht vollkommen einem etwa 7jährigen, nicht besonders gescheidten Kinde gleicht. Ueber das 7. Individuum, ein Mädchen von 15 Jahren,

konnten wir über die Entwickelung der Sprache keine Auskunft erhalten. Das Speciellere über die Sprachentwickelung siehe im therapeutischen Theile, wo bei Gelegenheit des Sprachunterrichtes dieses Umstandes näher gedacht werden soll, auch sollen in einer zu gebenden Statistik über das Vorkömmen des Blödsinnes im Königreiche Sachsen, so weit ich Kenntniss davon besitze, Zusammenstellungen und Vergleichungen einzelner Erscheinungen an Blödsinnigen gegeben werden.

(Fortsetzung folgt.)

III.

Aethereinathmungen gegen innere Krankheiten, besonders gegen Tetanus.

Von

Dr. L. Spengler,

aus Eltville.

Quod fieri potest per pauca,
Non fieri debet per multa!

Seit uns jene grosse Entdeckung von Jackson aus Amerika überliefert worden, hat sie alle chirurgischen Kliniken durchwandert, ist bei den meisten Privatoperationen als Erleichterungsmittel gebraucht, hat den Weg in die Gebärhäuser gefunden und vielfältigen Stoff zu Experimenten in den physiologischen Instituten gegeben. Durch die Resultate der letzten wurde auch die innere Medicin, die eine Zweiflerin an den Mitteln geworden, sie in ihren Arzneischatz aufzunehmen bewogen. —

Die Wirkung des Aethers, die Unempfindlichkeit und die Paralysirung der Muskelbewegung, hat ihren Grund in den Centraltheilen. Es wird diess gefolgert aus dem Aethergeruch des Gehirns, aus der Reaction des Gehirnbluts gegen Chromsäure, wovon ich mich überzeugt, und durch das Experiment Pickford's *), der einem Kanin-

---

*) Beiträge zur physiologischen Wirkung des Schwefeläthers nebst therapeutischen Vorschlägen. Henle und Pfeufer's Zeitschrift. VI. I. —

chen Aether, das mit Drachenblut gefärbt war, per anum applicirte; als das Thier getödtet wurde, fand er unter dem Mikroskop die Farbstoffpartikelchen in der Masse des Gehirns und Rückenmarks. — Nach Longet wird die Sensibilität aufgehoben sowohl in den der Empfindung vorstehenden Theilen der Cerebrospinalaxe (Hintertheil des Hirnknotens, des verlängerten und des Rückenmarks) als in den Nervenstämmen selbst. Die der Bewegung vorstehenden Nervenpartieen behalten ihre Erregbarkeit durch galvanische Reize, diese hört aber in ätherisirten Theilen nach dem Tode früher auf. Gemischte Nerven behalten, mit Aether getränkt, doch ihre motorische Kraft. Der Aether hebt die excito-motorische Kraft auf. Gerade wie durch Abtragung verschiedener Hirntheile, so lassen sich auch nach der Steigerung der Aetherisation einzelne Hirnfunktionen nach einander aufheben. Sensibilität und Intelligenz schwinden ungleichförmig, so dass man eine Aetherisation der Hirnlappen, erster Grad, und des Hirnknotens, zweiter Grad, unterscheiden kann. Flourens stellt folgende Reihe auf: 1) Hemisphäre des grossen Gehirns: Trübung der Verstandesfähigkeit: 2) kleines Gehirn: Störung der Harmonie der Bewegungen; 3) Rückenmark: Aufhebung der Empfindung und Bewegung; 4) verlängertes Mark: wenn dessen Reaction aufhört, Tod, Aufhebung der Lebenskraft. von Patruban machte Einstiche in das verlängerte Mark, wodurch Bewegungen bedingt wurden, die als Schmerzäusserung betrachtet werden konnten, und diess geschah dann noch, wenn Eingriffe auf einzelne Nerven, Gehirn und Rückenmark nicht mehr beantwortet wurden *). Wurde Aetherisation bis zum Tod fortgesetzt, so fanden Magendie und Gruby Blutanhäufung im Gehirn und den Venen der grossen Eingeweide, denen Lähmung der Respirationsmuskeln vorausgegangen war. Amussat fand dann das Arterienblut schwarz, und in Lunge, Leber, den Hirngefässen starke Hyperämie, und die Cerebrospinalflüssigkeit vermindert. — Die constanteste Erscheinung ist bei allen Experimentatoren Erschlaffung der Muskeln gewesen. — Die Einwirkung der Aethers auf das Nervensystem wird durch das Blut vermittelt, daher nach von Deen die

*) Prager Vierteljahrschrift. 1847. 15. Band. —

ungleich blutreichere graue Hirnsubsanz nothwendig mehr ergriffen werden muss, als die weisse.

Das Unempfindlichmachen war es nun, was die Aerzte bestimmte, die Aethernarkose in schmerzhaften Krankheiten, in Neuralgieen, zu versuchen. So schreibt Willis *), dass er schon seit Jahren sich der Aethereinathmungen (er lässt ein mit Aether getränktes Tuch vor Mund und Nase halten) bei asthmatischen Anfällen, bei Keuch- und Krampfhusten mit dem besten Erfolg bediene. So hat Ducros **) seine Pharyngo-Buccal-Methode gegen allerlei Krampfzufälle, Hysterie etc. angewendet. So hat Blanchet einen Apparat erfunden ***), durch den er schon seit Jahren Aetherdämpfe in die Eustachische Röhre oder den Schlundkopf leitete, um gewisse Fälle von nervöser Taubheit, Kopf- und Gesichtsneuralgieen zu heilen. So theilen Sibson in Nottingham, Lonsdale in Bristol, Menière und Honoré in Paris, Flossmann in Elbogen Fälle mit, wo sie heftige Prosopalgieen mit Aetherinhalationen heilten. Glückselig heilte eine Migräne, und Bouvier erzielte Remissionen in der Bleikolik ****). Max Simon †) erzählt, dass er schon vor längerer Zeit und vor Bekanntwerden der Jackson'schen Versuche, bei einer Dame, die an chronischer Bronchitis, Lungenemphysem und dadurch bedingten zeitweiligen asthmatischen Beschwerden litt, von dem Einathmen des Schwefeläthers ganz besondre Wirkung gesehen, eine Beobachtung, der er hinzufügt, dass die Wirkung lange nicht so augenscheinlich war, wenn wegen vorwaltenden Catarrhs die Secretion der Schleimhaut bedeutend vermehrt war. Neuerdings leistete ihm der Aether sehr wesentliche Dienste bei einer Neuralgia facialis, einer perniciösen Migräne und einem von zwei Epileptikern. Der erste von diesen letzteren bekam alle 2 — 3 Tage Anfälle; nach der Aetherisa-

*) London Gaz. Febr. 1847. —

**) Ducros zu Marseille, Bericht an die Academie der Wissenschaften zu Paris vom 17. März 1846, Effets physiologiques de l'Ether sulfurique d'après la méthode buccale et pharyngienne. — Gaz. méd. de Paris 1846, 21 Mars. —

***) Gazette médic. de Paris 1847, No. 9. —

****) Prager Vierteljahrschrift, 15. Bd. 1847. —

†) Bulletin de Thérap. Mai 1847. —

tion wurden die Inteivallen länger, und zuletzt war ein Monat vergangen, ohne dass die Epilepsie zich eingestellt hätte. v. Welz *) wandte in den Kliniken von Marcus und Rinecker zu Würzburg schon vor einigen Jahren Aetherinhalationen an, durch warmes Wasser vermittelt, bei allen spastischen Zuständen der Lunge, insofern sie nicht durch Blutcongestion nach diesem Organ erzeugt waren, bei Phthisis und Emphysem. — Dass man nicht so sehr ängstlich bei der Anwendung zu seyn braucht, beweist auch die Erfahrung von Jaksch **), der sie bei Asthma in Folge von Herzkrankheiten anwandte und Erleichterung sah. Am selben Orte wird erzählt, dass Riedl bei einer Blödsinnigen, die fast täglich ausserordentlich heftige, epileptische uud dazwischen öfter Chorea-ähnliche Anfälle hatte, Aetherinhalationen anwendete. Es hörten die letzten ganz auf und die ersten wurden viel seltner und milder. Einige Anwandlungen abgerechnet, stellten sich innerhalb 14 Tagen nur zwei vollkommne Paroxysmen ein. Bei einer Maniaca wurden die Epilepsieanfälle nach 14tägigen Inhalationen viel seltner; bei einer an Verrücktheit Leidenden endlich blieben die sonst 3-, 4-, 8mal des Tags sich wiederholenden Anfälle endlich ganz aus. — Semple ***) theilt einen Fall von langdauernder, heftiger Neuralgie des Kopfs und Gesichts mit, der vergeblich mit den verschiedensten Mitteln behandelt wurde, auf den aber die Aetherinhalationen höchst vortheilhaft influirten. — Morgan und Allnatt berichten Fälle von Tic douloureux, in denen sich der Aether sehr nützlich erwies, und Dunkan liess einen jungen Mann im letzten Stadium der Phthisis Aether einathmen, und es trat darnach merkliche Besserung ein ****). — Morris †) wandte die Aethernihalationen in 3 Fällen sehr heftiger Art des Gesichtsschmerzes mit dem allerbesten Erfolge an, indem er nach der ersten Inhalation eine Purganz und später Chinin mit Eisen gab. In dem

*) Die Einathmung der Aetherdämpfe in ihrer verschiedenen Wirkungsweise. Würzburg, 1847. —

**) Prager Vierteljahrschrift. 1847, 15. Band. —

***) Times, März 1847. —

****) London Gaz. März 1847. —

†) Times, Januar 1847. —

einen Fall hatte er früher die ganze Masse der empfohlenen Mittel angewendet. Auch in einem Fall von Neuralgia testiculi that der Aether gute Dienste. — Hoering *) theilt interessante Fälle von Anwendung der Schwefelätherdämpfe bei innern Krankheiten mit. Bei einer Frau, die häufig an heftigen krampfhaften Schmerzen im Bauche litt, schwanden dieselben bei einem sehr starken Anfall bald gänzlich und es trat ein fünfstündiger Schlaf ein. — Sehr heftige Nachwehen am 3. Tage nach der Entbindung wurden auf das Schleunigste und gänzlich gehoben. — Griesinger **) hält der neuen Erfindung eine Lobrede und theil folgenden Fall aus Wunderlich's Klinik mit: Eine Patientin, die an einer äusserst schmerzhaften Nierenkrankheit litt, liess man $1\frac{1}{2}$ Minuten Aether einathmen, worauf sie schmerzfrei wurde, und längs des rechten Ureter, wo sie früher nicht die leiseste Berührung vertrug, ohne allen Schmerz betastet, gedrückt, percutirt werden konnte, auch dann seit längerer Zeit zum ersten Male mehrere Stunden schlief. Nachdem später die Schmerzen die alte Höhe erreicht, vertrieb eine abermalige Inhalation sie wieder auf drei Stunden. — Wie der Aether nun gegen diese Neurosen sich wirksam zeigt, so auch gegen die Spinalneurosen. Im Frühjahr 1847 habe ich 3 Fälle von Intermittens durch Aetherinhalationen geheilt ***). Veränderte äussere Verhältnisse gestatten mir aber leider nicht, meine Versuche darüber fortzusetzen. In der Gegend von Gannat hat Dr. Chaletton ****) den Aether innerlich gegen Intermittens verordnet zu $\frac{1}{2}$ Kaffeelöffel voll in einem Glas Zuckerwasser entweder zur Zeit des Frostes, oder in vierstündigen Zwischenräumen an dem Tage, der dem Anfall vorausgeht. Mehrere Aerzte dieser Gegend bestätigen die Resultate des Dr. Chaletton. — Auch gegen die Cholera wurden die Schwefeläthereinathmungen angewandt. Bruno Taron †), Militärarzt in der türkischen Armee und früher Inspector

---

*) Würtemb. Corr. Blatt, 1847, No. 7. —

**) Archiv für physiolog. Heilkunde, 1847, VI. 3. —

***) Neue med.-chir. Ztg. München, 1847: Spengler, Schwefeläthereinathmungen als Heilmittel.

****) Gazette médic. de Paris, 1847, No. 34. —

†) Précurseur d'Anvers, 26. Novbr. 1847. —

der Hospitäler in Syrien und Aegypten, befand sich 1837 während des Cholera-Ausbruchs in Marseille. Auch er wurde in der Nacht von ihr ergriffen, ohne irgend ein Mittel oder irgend eine Bedienung im Hause zu haben, da seine ganze Familie aus Furcht die Stadt geflohen hatte. In dieser Angst findet er nichts auf seinem Zimmer, als eine Flasche Schwefeläther, den er so viel als möglich einzuathmen suchte. Nach sehr kurzer Zeit wurden die Symptome geringer, warmer Schweiss stellte sich statt des bisher kalten ein, und von einem sehr tiefen Schlaf befallen, fand er sich beim Erwachen nach sechs Stunden zwar sehr schwach, aber von der Cholera befreit. Diese Erfahrung soll nicht vereinzelt dastehen und ist vielleicht von Wichtigkeit, da die Cholera uns sich wieder nähert. — Besseron, Chef des Militärhospitals Mustapha in Algier, machte der Academie der Wissenschaften *) die Mittheilung, dass er, gestützt auf die Erfahrungen der das Nervenleben herabstimmenden Wirkung höherer Aetherisationsgrade, in 9 Fällen von Meningitis cerebro-spinalis, welche seit December 1846 in der afrikanischen Armee wüthet und meistens, oft sehr schnell (in mehreren Stunden bis 3—4 Tagen) tödtlich ablaufen soll, unter Mitwirkung einer strengen Antiphlogose, Versuche mit dem Schwefeläther angestellt, welche viel befriedigender ausgefallen seyn sollen, als alle übrigen früher angewandten Heilverfahren. Nur 2 von den 9 starben (einer am ersten, der zweite am 5. Tage), drei sind vollkommen hergestellt, zwei gebessert, bei zweien der Ausgang ungewiss. Bei allen war Steifheit der Wirbelsäule, bedeutender Kopf- und Rückenschmerz, Delirien und Fieber, bei dreien Koma und Tetanus. Nach vorausgeschickten allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen liess Besseron Aether inhaliren, nach der Heftigkeit des Falls die Inhalation nach $1/2$, 1 oder 2 Stunden wiederholend. Nach kurzer Aufregung folgte jedesmal Beruhigung. Die Schlaflosigkeit verlor sich gewöhnlich zuerst, dann das Delirium, dann die Unruhe, dann der Kopf- und Rückenschmerz. Je schwerer der Fall, um so eher und häufiger kehrten die genannten Symptome,

*) Sitzung der Académ. des sciences zu Paris vom 10. Mai 1847. — Prager Vierteljahrschrift, 1847, 16. Bd.

zwar mit immer geringerer Intensität wieder, bis sie endlich ganz verschwanden.

Die Experimental-Physiologie besitzt ein Mittel, um bei Thieren Tetanus zu erzeugen, das Strychnin. Serres fand nun bei seinen Versuchen, dass selbst Brechnusstinctur und Strychnin ohne Wirkung auf ätherisirte Nerven seyen; auch Barlier*) überzeugte sich bei seinen Experimenten, dass der Aether einen direkten Gegensatz im Strychnin finde, wesshalb auch während der Inhalationen von Aether Immunität gegen Strychninwirkung vorhanden ist. Er ist vielmehr hinsichtlich seiner Wirkung mit dem Opium und der Blausäure zu vergleichen, wie auch das Experiment von Ecker beweist**), der einen Frosch mit Blausäure wusch, worauf er Immunität gegen Strychnin zeigte. Opium und Blausäure wirken wahrscheinlich auf dieselben Partieen der Centraltheile, beide stimmen auch noch darin überein, dass sie die peripherischen Nerven intakt lassen. Sie sind die Gegengifte des Strychnins; beide sind auch im Tetanus versucht. Pickford (l. c.) ätherisirte ein Kaninchen; als es vollkommen betäubt war, wurde in eine grosse Hautwunde ½ Gran salpetersaures Strychnin eingebracht, eine Dosis, die ein Kaninchen sonst in wenig Minuten tödtet. Während ¼ Stunde blieb das Thier der Aetherwirkung ausgesetzt, ohne dass Vergiftungserscheinungen durch das Strychnin erfolgt wären. Als die Einwirkung des Aethers aufgehoben ward und das Thier sich aufrichten wollte, brach ein Tetanusanfall aus; es folgte bald ein andrer, dem es unterlag. Dieser Versuch rechtfertigt gewiss die Anwendung des Aethers bei Strychninvergiftung und Tetanus. — Bei uns im Rheingau ist der Tetanus ziemlich häufig; so haben meine Collegen und ich in den letzten Jahren circa 9—10 Fälle beobachtet, theils traumatischer Art (ein Fall nach einer Herniotomie) theils in Verlauf des Typhus. Auch ein Fall von Hundswuth ist vorgekommen. Da alle Mittel in diesen Fällen durchaus ohne Erfolg waren, so beschloss ich, gestützt auf jene physiologischen Erfahrungen, wenn mir wieder ein Fall vorkommen sollte, ihn mit Aether zu behandeln. Die Gelegenheit bot sich bald, wie aus folgender Geschichte erhellt.

---

*) Schmidt-Göschen's Jahrbb. 1847, No. 6, S. 346. —

**) Henle und Pfeufer's Zeitschrift, 1847. —

I. G. von Erbach, ein kräftiger Bursch, einige 20 Jahre alt, von beschränckten Geisteskräften, aber robusten Körpers, ein homo quadratus, betrank sich auf einer benachbarten Kirchweih am 12. Sept. 1847 und fiel beim Nachhausegehen die Treppe herunter, wodurch er sich im Gelenk des linken Daumens auf der Volarfläche eine gerissene Querwunde zuzog. Dieselbe war ganz unbedeutend, so dass er sie nach Sitte des Orts mit einer Salbe von Baumwachs und Terpenthin verband, wodurch sie auch ohne grosse Eiterung heilte. Am 26. Sept. spürte G. Kratzen im Halse, bei wenig Schlingbeschwerden und etwas Steifheit der Kinnbacken, welche Symptome die beiden folgenden Tage schlimmer wurden. Der Kranke hielt diess für Verkältung, wesshalb er sich, da gerade Kirchweih in seinem Ort war, ein Paar tüchtige Räusche antrank. Allein die Schlingbeschwerden und das Halsweh werden heftiger, der Mund lässt sich nicht so weit wie sonst mehr öffnen, worauf der jetzt zu Rath gezogene Bader einen Senfteig auf die vordere Seite des Halses legt. Der Mund wird jedoch immer fester geschlossen, die Nächte schlaflos, die Angst sehr gross, so dass ich am 6. October zu G. gerufen wurde. Ich fand folgenden Zustand: Der Kranke geht aus Unruhe und Angst beständig im Zimmer umher, kann kaum sprechen, weil er den Mund nicht öffnen kann; alle Paar Minuten kommt der Kinnbackenkrampf und klemmt die Zähne fest auf einander; oft geräth die Zunge zwischen die Zahnreihen, so dass diese ganz zerbissen ist. Besonders häufig sind diese Anfälle, wenn er im Bette liegt und zu schlafen versucht. Der Larynx steigt dann in die Höhe, die Mundwinkel werden nach den Ohren, die Nasenflügel aufwärts gezogen, die Stirn gerunzelt, so dass das Gesicht einen grinsenden Ausdruck bekommt. Die Bauchmuskeln werden einwärts gezogen, es entsteht ein Gefühl des Zusammendrückens, als ob ein Reif um den Leib gespannt sey; das Gesicht wird livid, die Pupille eng. Die Muskeln des Unterkiefers waren alle wie ein Brett gespannt, das Schlucken ging fast gar nicht mehr, und nur ganz kleine Quantitäten konnten mit Mühe hinuntergewürgt werden. Das Nähern der Speisen oder Getränke verursacht jedesmal einen Krampfanfall. Der Speichel fliesst beständig aus dem Munde. Dabei schwitzt der Kranke am ganzen Körper bedeutend, besonders im Gesicht, so dass der Schweiss in Strömen zur Erde

fliesst, namentlich wenn Jemand sich ihm nähert oder mit ihm sprechen will. Dabei fährt immer der ganze Körper zusammen und wird etwas nach rückwärts gebeugt, was dem Kranken unendliche Schmerzen macht. Der Puls 90—95; der Stuhl angehalten; Harn spärlich und dunkel, besondere Klage erhebt G. über heftiges Niesen, wobei er sich jedesmal in die Zunge beisse, über Angst und Beklemmung auf der Brust. Der Thorax hebt sich schwer, die physicalische Untersuchung ergibt intensiven Catarrh über beide Lungen. Die Wunde war vernarbt, eine dicke Schwiele bezeichnet ihre Stelle. Auch Friederich *) hat beim Vernarben von Wunden Tetanus gesehen, was wahrscheinlich seinen Grund in Zerrung der Nerven durch die Narbe hat. Witterungseinflüsse werden auch sonst beschuldigt, zur Entstehung des Tetanus beizutragen, allein die Witterung war um diese Zeit ziemlich beständig, nicht sehr warm, doch einige mal reichlicher Regen. — Ich verschrieb dem Kranken Opiumtinctur, alle Stunden 5 Tropfen, ut quid habeat., und eilte nach Haus, um den Aetherapparat zu holen, da ich aus früheren Fällen die Unwirksamkeit aller jener gepriesenen Specifica, als des Opiums, des Tabaks, des Morphiums u. s. w. erfahren. Und wenn man in den ersten Stadien Blutentziehungen besonders bei Robusten nützlich gefunden, so konnte ich mich doch hier nicht dazu entschliessen; denn den Blutentziehungen können gewiss nur die Aerzte das Wort reden, bei denen der Gedanke an Hyperämie (die übrigens im Tetanus noch nicht erwiesen) mit Venäsection und Blutegel einen unlöslichen, aber unheilvollen Bund geschlossen. Des Mittags 11 Uhr wurde der Kranke der ersten Aetherisation unterworfen, nachdem er zweimal Opium genommen hatte. Da derselbe ein ausgemachter Branntweintrinker ist, so verbrauchte ich eine grosse Menge Aether, ohne die Narkose zu bewerkstelligen; zu gleicher Zeit hinderte den Kranken der in den Bronchien angehäufte Schleim und das schwere Herausbefördern am guten Athmen, was die Wirkung des Aethers, wie in Simon's eben citirtem Falle, sehr beeinträchtigte. Endlich gelang es, den Kranken zu narkotisiren, d. h. ihn gegen Kneipen und Stechen unempfindlich

*) Diss. de tetano traumatico, 1837. — Casper's Wochenschrift, 1838, No. 29 und 30. —

zu machen; allein gleich nach Aussetzen der Inhalationen sprach der Kranke, gab vernünftige Antwort. Er glaubte, im Wirthshaus gewesen zu seyn, wo er mit seinen Kameraden Streit gehabt habe. Der Zustand des beginnenden Tetanus blieb derselbe, so dass ich nach $^1/_4$ Stunde die zweite Aetherisation vornahm; diessmal ging das Athmen leichter, weil inzwischen durch reichliche Expectorationen viel Schleim entleert wurde. Der Kranke wurde nach langem Einathmen endlich unempfindlich gegen Schmerz, ohne vollständige Narkose zu bewirken. Ich hatte 10 Drachmen Aether verbraucht. Auch diessmal träumte der Patient von Wirthshausscenen heiterer Art. Nach mehreren Minuten war der Kranke wieder völlig klar, doch noch unempfindlich gegen Kneipen an Füssen und Ohren. Die Sprache ging etwas besser, und die Zunge, die früher hinter den fest auf einander liegenden Zähnen eingesperrt war, konnte beinahe einen Zoll weit durch die etwa $^1/_3$ Zoll geöffneten Zahnreihen hervorgestreckt werden. Sie zeigte die deutlichsten Spuren von den Bissen der Zähne. Das Schlingen und Niesen war weniger beschwerlich. Die Opiumtropfen wurden ausgesetzt. — Am 7. Morgens der Zustand derselbe, der Kranke hatte etwas geschlafen, was mir ein gutes Zeichen, hatte sich aber beim Erwachen wieder in die Zunge gebissen. Neue Aetherisation, ohne dass es zur vollen Bewusstlosigkeit kam. Wirthshausscenen, Zank und Streitereien waren sein Traum. Abends wieder der Zustand des beginnenden Tetanus, Puls 100, krampfhaftes, sehr schmerzhaftes Niesen. Abermalige Aetherisation. Zustand derselbe. Nach jeder Aetherisation Erleichterung, wie oben. — Bemerkt muss hierbei werden, dass der Kranke 1 Schoppen Branntwein trinken kann, ohne betrunken zu werden; erst nach 2 Schoppen wird er berauscht. — Am 8. Der Kranke hat heute Nacht 5 Stunden geschlafen, sich nur einmal gebissen, das Auffahren des Körpers ist weniger, und das Schlingen geht besser. Puls 85. Dass der Puls nicht über 110 ging, ist ein gutes Zeichen, das nach Parry *) stets Genesung andeuten soll. Der Katarrh bleibt stets auf gleicher Höhe. Abermalige Aetherisation, wozu eine Unze Aether gebraucht wurde. Keine volle Bewusstlosigkeit, Träumerei von Zank und Streit in der Brannt-

*) Cases of tetanus and rabies contagiosa. Bath et London, 1814. —

weinschenke. Der Mund öffnet sich so weit, dass man einen Finger zwischen die Zähne stecken kann. Starker Schweiss. — Am 9. zwei Aetherisationen, die eine des Morgens, die andre des Abends. — Am 10. drei Aetherisationen. Am 11. sah ich den Kranken nicht, da ich durch einen Hufschlag meines Pferdes nicht wegfertig war. — Am 12. Fieber ist ganz geschwunden; Schlingen geht gut, Appetit stellt sich ein, Stuhlgang regelmässig, Schlaf gut, ohne sich zu beissen, das Niesen noch schmerzheft. Abermalige Aetherisation, nach welcher der Kranke den Mund so weit öffnen konnte, als in gesunden Tagen. — Am 13. Der Kranke fühlt sich sehr schwach, kann sich nur mit Mühe aufrichten. Er bekommt jetzt täglich nur noch 3—4mal den Krampf, so dass er die Zähne auf einander klemmen muss, was jedoch nur einen Moment dauert; hat gut geschlafen; schwitzt immer noch sehr viel. Er klagt namentlich darüber, dass er sehr oft erschrecke, wenn er ruhig im Bett liege; besonders dann, wann Jemand zur Thür hereintrete oder sein Hund eine rasche Bewegung mache. Die Aetherisationen, die jetzt noch 8 Tage, täglich einmal, und jedesmal mit sichtlicher Besserung, wiederholt werden, gelingen jetzt vollständiger, indem ein kleiner Fehler am Apparat, der Luft zuliess, reparirt wurde; aber nie gelingt die Narcose so vollständig, wie bei andern Personen und die Berauschung dauert höchstens 2 Minuten nach Aufhören des Athmens. Der Kranke glaubt sich dann stets an fremden Orten bei einer Zechgesellschaft. Am 21. wurde der Kranke als geheilt entlassen. —

Wir hatten es also mit der selteneren, chronischen Form hier zu thun. Wenn gequetschte Wunden, robuster Körper, Diätfehler, die Häufigkeit der Anfälle, die Hemmung des Athmens, die Allgemeinheit der Krämpfe den beginnenden Tetanus constatirten, und die Prognose in unserem Falle schlecht stellten, denn am Trismus genesen viele, aber unter 20 Tetanischen zählt Hufeland 19 Todte; so haben wir den günstigen Ausgang allein den Aethereinathmungen zu danken, da ausser 10 Tropfen Opiumtinktur nichts Andres gegeben wurde.

Innerlich hat man den Schwefeläther gegen Tetanus schon früher angewendet. So gab der französische Arzt Gay *) den zimmt-

*) Giornale di medicina practica compilato da V. L. Brera, Band 3. —

die kleine Wunde durch einen Hundsbiss hinreichend seyn, Tetanus zu erzeugen. Und Prof. Dlauhy in Prag versicherte mir, bei der Section von mehreren an sogenannter Hundswuth Gestorbenen Glassplitter und dergleichen tief in der Ferse gefunden zu haben. So behauptet auch Fredianelli *) die grosse Nützlichkeit des Aethers in der Epilepsie, bei Convulsionen, bei Maniacis, und in der Hydrophobie. Bis jetzt scheiterten alle Medicationsversuche bei Hydrophobischen daran, dass sie nicht schlingen konnten, ein Umstand, den Textor sen. auf der Naturforscherversammlung zu Mainz besonders hervorhob. Nun ist aber ein Mittel gefunden, wobei das Schlucken umgangen werden kann, und es lohnt sich gewiss der Mühe, die Versuche fortzusetzen. —

*) Gazz. Toscana, 1847, No. 10. —

IV.

Pathologisch-chemische Untersuchungen

von

Prof. **Dr. Scherer** in Würzburg.

I. Blutuntersuchungen.

Gang der Analyse.

Das Verfahren, dessen ich mich seit dem Jahre 1843 bei der Untersuchung des Blutes bediene, ist in Kürze folgendes:

Das in zwei Unzengläschen aufgefangene Blut wird mit Glasplatten bedeckt, um die Verdunstung von Wasser möglichst zu verhüten, und sodann der vollständigen Gerinnung überlassen. Ist diese erfolgt, so wird die Adhäsion des Blutkuchens zu den Rändern des Glases durch vorsichtiges Ablösen mit einem feinen scharfen Messer aufgehoben, damit die Contraktion des Faserstoffes vollständig erfolge, und das Serum möglichst ausgepresst werde.

Von der einen Blutportion wird hierauf das Serum vorsichtig abgegossen und in 2 Hälften getheilt. Die eine Hälfte *A.* wird in ein Porzellanglühschälchen gebracht, gewogen, und durch Abzug des vorher schon bestimmten Gewichtes des Porzellanschälchens die Menge des darin befindlichen Serum gefunden. Vorsichtig eingedampft, zuletzt im Wasserbade, bis es nichts mehr an Gewicht verliert, getrocknet, ergiebt der Gewichtsverlust die Menge des Wassers, das aber, was das Porzellanschälchen noch mehr wiegt, als sein eigenes Gewicht beträgt, die Menge der festen Theile. Dasselbe eingetrocknete und

gewogene Serum kann durch Verbrennen und Wiegen der Asche auf seinen Gehalt an anorganischen Substanzen überhaupt untersucht werden.

Die zweite Hälfte des Serum wird in einem tarirten Gläschen abgewogen, und zur Bestimmung des Eiweisses, der Extractivstoffe und löslichen Salze verwendet. Zu diesem Zwecke wird in einer Porzellanschaale eine entsprechende Menge Wassers zum vollständigen Kochen gebracht, das abgewogene Serum hineingegossen, das Gläschen noch einige Male mit Wasser ausgespült und dieses Waschwasser zu dem übrigen Serum gebracht. In der Regel bleibt das Wasser dabei ganz hell, oder wird höchstens schwach opalisirend, seltener tritt hier schon gleich eine flockige Gerinnung des Albumins ein. Um aber diese zu erlangen, und das Eiweiss dadurch von den übrigen Serumbestandtheilen quantitativ zu trennen, lässt man das Wasser wieder zum vollständigen Kochen kommen, und spritzt nun vorsichtig mit einem in Essigsäure getauchten Glasstäbchen so lange kleine Tröpfchen dieser Säure in die kochendheisse Flüssigkeit, bis eine vollständige, flockige Gerinnung des Albumins eingetreten ist, und das Wasser klar und hell sich von dem coagulirten Eiweiss trennt. Mit einiger Vorsicht und Uebung gelingt dieses sehr gut, und beim nachfolgenden Filtriren läuft das, die Extraktivstoffe und Salze enthaltende Wasser schnell und leicht durch das Filter. Hat man aber zu viel Essigsäure genommen, so wird sowohl das Wasser nicht so hell, sondern bleibt milchig trüb, als auch das Filtriren geht sehr langsam. In diesem Falle kann man durch vorsichtigen Zusatz von kohlensaurem Ammoniak, und neues Kochen in der Regel noch helfen. — Auch bei nicht hinreichender Essigsäure-Menge scheidet sich das Eiweiss nicht gut ab, und die trübe Flüssigkeit verstopft bald das Filter.

Ist die Coagulation gut gelungen, so wird das Eiweiss durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt, mit Wasser gut ausgewaschen, sodann noch feucht vom Papier heruntergenommen, und auf einem tarirten Uhrglase getrocknet und gewogen. Das Herunternehmen des Eiweisses vom Papier gelingt sehr leicht und vollständig, wenn man dasselbe nicht zu trocken darauf werden lässt.

Die vom coagulirten Eiweiss abfiltrirte Flüssigkeit wird nun zur

Trockne eingedampft. Im Falle Spuren von Eiweiss uncoagulirt blieben, werden dieselben dabei durch Bildung feiner Häutchen erkannt, und können durch Wiederauflösung der eingedampften Extraktivstoffe und Salze in Wasser, als nunmehr darin unlöslich leicht mit dem übrigen Albumin vereinigt und getrocknet werden. Nur selten war dies jedoch bei meinen Untersuchungen nöthig, da in der Regel keine Spur von Eiweiss uncoagulirt blieb. Die eingedampfte, Extraktivstoffe und lösliche Salze des Serum enthaltende Flüssigkeit wird in Porzellanglühschälchen getrocknet, dann gewogen, geglüht und wieder gewogen. Der Glühverlust entspricht den Extractivstoffen, der Glührückstand den löslichen anorganischen Salzen. — Eine gewisse Quantität phosphorsauren Kalkes bleibt nämlich bei diesem Verfahren stets mit dem Eiweiss verbunden; allein man kann denselben als steten und wesentlichen Bestandtheil des Eiweisses ansehen, er gehört so gut zu seiner chemischen Constitution als Schwefel und Phosphor. Ueberdies giebt auch die Differenz der Salze aus der ersten und zweiten Hälfte des angewandten Serum die Menge dieser unlöslichen Erdphosphate zu erkennen, oder man kann durch Verbrennung des coagulirten Albumins die Menge derselben finden. — Die Menge der Extraktivstoffe wird bei diesem Verfahren allerdings um etwas zu gross gefunden, und zwar um so viel als die Essigsäure des sich bildenden essigsauren Natron beträgt. Dieser Fehler ist jedoch nicht bedeutend *).

Aus den gewonnenen Resultaten wird die Menge der festen Stoffe überhaupt, die Menge des Wassers und die Menge des Albumin und die Extraktivstoffe, sowie der Salze des Serum mit Leichtigkeit gefunden. —

Das im zweiten Gläschen aufgefangene Blut wird zur Bestimmung des Faserstoffes, der festen Theile des ganzen Blutes, der Salze, der Blutkörperchen und des Eiweisses, sowie der Extractivstoffe des ganzen Blutes verwendet, und wo es von Interesse ist, auch des Fettgehaltes. Zu diesem Behufe wird der ganze Inhalt desselben vorsichtig in ein tarirtes Gefäss übergeleert, und herein gewogen. Nach

*) Wie Henle im 2. Bande seiner rationellen Pathologie S. 70 behaupten konnte, das so gefällte Eiweiss enthalte noch Extraktivstoffe und Salze, ist mir unerklärlich.

dem Wiegen bringt man das Blut in ein Stück starker, nicht zu grober Leinwand, bindet über dem Blutkuchen zu und fängt nun an, den letzteren mit zwei Fingern vorsichtig zu kneten und auszupressen, ohne jedoch Wasser dazu anzuwenden. Durch öfteres Eintauchen in das in eine untergestellte Porzellanschaale bereits abgeflossene Serum wird das Auspressen sehr erleichtert, und die möglichste Gleichmässigkeit der Blutmischung erzielt. Hat man dieses öfter wiederholt, und bemerkt man in dem Linnen ausser dem Faserstoff keine Blutcoagula mehr, und ist blos die Leinwand von imbibirter Blutflüssigkeit geröthet, dann legt man das den Faserstoff enthaltende Leinwandstück in Wasser, damit sich der Faserstoff gehörig mit demselben durchtränke, und wiegt von dem ausgepressten defibrinirten Blute zwei oder bei Rücksichtnahme auf Fett drei gesonderte Quantitäten ab.

Die erste Quantität (in einem Porzellanschälchen) dient gerade wie beim Serum zur Bestimmung der festen Theile, des Wassergehaltes, und nach Verbrennung der organischen Theile zur Bestimmung der anorganischen Stoffe überhaupt.

Die zweite Quantität wird ebenso wie das Eiweiss des Serum coagulirt; und man erhält auf diese Weise das Gesammtgewicht von Albumin und Blutkörperchen; und nach abfiltrirtem Coagulum aus der durchgelaufenen und eingedampften Flüssigkeit die Menge der Extraktivstoffe und löslichen Salze.

Die dritte abgewogene Menge endlich dient, nachdem dieselbe getrocknet, fein zerrieben und mit Aether erschöpft worden ist, zur Bestimmung des Fettes. Man erhält dasselbe am besten durch Eindampfen der Aetherauszüge, Trocknen und Wiegen.

Nachdem diese drei Quantitäten defibrinirten Blutes abgewogen worden sind, geht man zur Reinigung des Faserstoffes. Dieser wird so lange mit Wasser gewaschen, bis er möglichst weiss ist, auf einem tarirten Uhrschälchen getrocknet, gewogen, und im Fall das Fett bestimmt wird, mit Aether ausgekocht und dessen Menge zu der aus dem übrigen Blute gerechnet.

Hat man so die einzelnen Operationen mit Sorgfalt ausgeführt, und die Stoffe trocken gewogen, so berechnet man zuerst die Zusammensetzung des Serum, und dann die des ganzen Blutes auf 1000

Theile. Es ist natürlich, dass bei der Angabe der festen Theile des ganzen Blutes der Faserstoffgehalt hinzugerechnet werden muss, um aus dem, was sodann an 1000 fehlt, die Wassermenge des Blutes zu ermitteln.

Um die Menge der Blutkörperchen und des Eiweisses gesondert zu bestimmen, die nach obiger Methode in dem, durch Kochen mit vorsichtigem Essigsäure - Zusatz aus der zweiten abgewogenen defibrinirten Blutmenge erhaltenen Coagulum enthalten sind, berechnet man zuerst beide zusammen für 1000 Theile Blut. Da man nun aus der Analyse des Serum für sich weiss, wie viel Eiweiss an eine bestimmte Quantität Wasser gebunden ist, und man sich vorstellen kann, dass die Blutkörperchen in einer Eiweisssolution schwimmen, so wird man auch aus dem durch die Analyse ermittelten Wassergehalte des ganzen Blutes den Eiweissgehalt des ganzen Blutes zu berechnen im Stande seyn. Jedenfalls sind die Blutkörperchen, als mit einer der En- und Exosmose fähigen Membran begabt, von der Eiweissflüssigkeit durchtränkt, und die Differenz der Concentration dieser Eiweisslösung im Innern und ausserhalb derselben kann, wenn überhaupt eine solche existirt, nicht gross seyn. Nimmt man also den gefundenen Wassergehalt des Serum $= a$ und den Eiweissgehalt des Serum $= b$, den gefundenen Wassergehalt des ganzen Blutes aber $= a'$, so erhält man die Proportion $a : b = a' : x$ und x (also der Eiweissgehalt des ganzen Blutes) ist dann $= \frac{b \cdot a'}{a}$.

Wird endlich der so berechnete Eiweiss-Gehalt des ganzen Blutes abgezogen von dem gefundenen und auf 1000 Theile berechneten Gesammtgewichte von Eiweiss und Blutkörperchen, so ergiebt sich daraus sehr einfach die Menge der Blutkörperchen für 1000 Theile Blut.

Zur näheren Erläuterung des Vorstehenden theile ich nachfolgend die Details einer von mir ausgeführten Analyse gesunden Menschenblutes mit.

I. 3,908 Grmm. Serum geben: 0,366 festen
Rückstand = 89,55 auf 1000.
Nach dem Glühen bleiben 0,041 Salze = 10,49 — —
II. 4,694 Grmm. Serum geben 0,348 coagul.
Albumin = 74,15 — —

Die vom Album.-Coagulum abfiltrirte Flüssigkeit giebt beim Eindampfen 0,069 Rückstand, welcher beim Glühen 0,028 an Gewicht verliert. Es bestand sonach dieser Rückstand aus: 0,028 Extr.-Stff. = 5,96 auf 1000
und aus: 0,041 lösl. Salzen = 8,75 — —

Die Zusammensetzung des Serum gestaltet sich sonach folgendermassen:

Wasser	910,45
Feste Theile	89,55
	1000,00
Albumin	74,15
Extr.-Stoffe	5,96
In Wasser lösl. Salze	8,75
	88,86

Die Differenz zwischen 88,86 und 89,55 ist für derartige Analysen nicht bedeutend. Die Differenz aber zwischen 8,75 und 10,49 (den sämmtlichen Salzen des Serum) = 1,74 kommt wohl grösstentheils auf Rechnung des beim Albumin verbleibenden phosphorsauren Kalkes, ferner auf Rechnung des in Schwefelsäure und Phosphorsäure umgewandelten Schwefels und Phosphors des Albumins. In der That ergaben die 0,348 Grmm. coag. Albumin beim Verbrennen 0,004 Grmm. Asche, was auf 1000 Theile Serum 0,85 phosphorsauren Kalkes beträgt; sehr geringe Mengen dieser Kalkverbindung finden sich aber auch in dem vom Albumin-Coagulum abfiltrirten, eingedampften und geglühten Rückstande. In demselben Rückstande sind kaum Spuren von schwefelsauren Salzen enthalten, während dieselben in dem geglühten Rückstande von I. nicht unbedeutend sind. Phosphorsaure Alkalien und Chlormetalle sind dagegen reichlich darin.

III. 36,930 Grm. Blut geben 0,085 Fibrin = 2,30 für 1000
IV. 2,988 defibr. Blut geben 0,641 Rückstand = 214,52 — —
Dieser Rückstand hinterlässt nach dem
Glühen 0,032 Asche = 10,70 — —
V. 4,285 defibrin. Blut geben 0,870 Coagul. = 203,26 — —
Die davon abfiltr. Flüssigkeit giebt 0,060 Rückst.,
wovon 0,038 Salze = 8,86 — —
also 0,022 Extr.-Stoffe = 5,16 — —

Wir erhalten demnach für das ganze Blut:

Wasser	783,18	
Feste Theile	216,82	(nämlich 214,52 + 2,30 Fibrin)
	1000,00	
Fibrin	2,30	
Albumin	63,34	(nämlich: 910,45 : 74,15 = 783,18 : x) x = 63,34.
Blutkörperchen	139,92	(nämlich 203,26 — 63,34 = 139,92)
Extract.-Stoffe	5,16	
Lösl. Salze	8,85	
	219,47.	

Die Differenz von 219,47 und 216,82 beträgt nur 2,65; eine Differenz, die selbst bei der Analyse anorganischer Verbindungen nicht ungewöhnlich ist, und hier wahrscheinlich auf Kosten des schwierigen Austrocknens des Gesammtcoagulum von Blutkörperchen und Albumin zu setzen ist.

Weiter wurden, um den Fettgehalt des defibrinirten Blutes zu bestimmen, 4,682 Grm. eingetrocknet und nach dem Zerreiben wiederholt mit Aether ausgekocht; der Aether hinterliess nach dem Verdampfen 0,008 Grm. Rückstand = 1,70 Fett auf 1000 Theile. —

Wo es nicht von besonderem Interesse war, wurde jedoch diese Fettbestimmung nicht immer vorgenommen, da ja ohnedies ein grosser Theil dieses Fettes ebenso innig und fest an die Blutkörperchen, den Faserstoff u. s. w. gebunden ist, wie der phosphorsaure Kalk, daher gleich diesem als zur Constitution dieser Stoffe, wenn auch nicht in chemischer Beziehung, so doch in physiologischer gezählt werden kann.

In zwei anderen Fällen wurden nach obiger Untersuchungs-Methode für gesundes Menschen- (Männer-) Blut folgende Zahlen erhalten:

	I.	II.
Wasser	769,64	775,7
Feste Theile	230,36	224,3
	1000,00	1000,0

	I.		II.
Fibrin	2,03	. . . .	2,63
Albumin	68,45	. . .	70,08
Blutkörper	146,22	. . .	138,71
Extr.-Stoffe	5,34	. . .	3,84 *)
Lösl. Salze	8,86	. . . .	9,04
	230,90		224,30

Die Menge der in Wasser unlöslichen Salze und des Eisenoxydes betrug für 1000 Theile Blut in II. 1,63.

Blut in Krankheiten.

Erysipelas.

Da sich in der jüngsten Zeit über die Zusammensetzung des Blutes in dieser Krankheitsform eine Controverse erhoben hat [die auf der einen Seite mit einer masslosen, unanständigen Heftigkeit geführt wurde] so habe ich auf Ersuchen des H. Dr. Eisenmann alle mir zugänglichen derartigen Fälle zur chemischen Untersuchung desselben benützt. Einige dieser Analysen sind bereits vorläufig von Dr. Eisenmann in dessen Jahresbericht über die acuten Krankheiten 1847 mitgetheilt worden. Ich gebe diese und noch einige andere in der jüngsten Zeit von mir vorgenommene Analysen nachfolgend:

1000 Theile Blut ergaben:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Wasser	807,01	810,99	815,90	771,30	801,85	794,9	776,2	830,4
Feste Theile	192,99	189,01	184,10	228,64	198,15	205,1	223,8	169,5
Fibrin	4,69	8,21	4,96	2,04	2,90	3,25	4,21	4,86
Albumin	62,88	60,23	160,20	—	63,52	62,90	72,80	67,42
Blutkörp.	110,65	103,24		—	116,73	126,61	136,63	81,32
Extr.-Stoffe	6,35	7,56	—	—	3,40	4,82	3,92	4,08
In Wasser lösl. Salze	8,42	9,87	10,64	11,14	10,60	8,60	8,20	9,82

Die hier mitgetheilten Fälle sind sämmtlich Gesichtsrosen ohne besondere Complication gewesen. No. IV. ist ein Pseudo-Erysipelas

*) Die Extraktivstoffe sind hier aus dem Verluste bestimmt.

in Folge einer Stichwunde, und das Blut an der betreffenden Stelle durch Einschnitte entleert. — No. I. war ein Mann, der seit 30 Stunden an Gesichtsrose litt. No. II. ein Weib von etwa 40 Jahren. No. III. ist Blut, das durch freiwillige Epistaxis am 10. Tage nach erfolgter Eruption entleert wurde. No. V. von einem 18jährigen, seit 3 Tagen an Gesichtsrose leidenden Manne; das Erysipel ist noch im Wachsen. No. VI. von einem Weibe von 30 Jahren; vierter Tag der Krankheit; No. VII. und VIII. von Männern; dritter und fünfter Tag des Erysipelas.

Auf die Gegenwart von Gallenbestandtheilen, namentlich Gallenfarbstoff, wurde bei der Untersuchung des Blutes besonderes Augenmerk gerichtet. Nur in einem einzigen Falle konnten Spuren desselben im Blute, und in einem anderen Falle (No. VII.) auch in dem Harn erkannt werden. Der mit Chlorbaryum versetzte Harn ergab nämlich einen Niederschlag, der, mit Alcohol und etwas Salzsäure gekocht, den Alcohol leicht grün färbte.

Als mittlere Zusammensetzung des Blutes bei Erysipelas faciei ergiebt sich demnach aus obigen Analysen:

Wasser	805,4		
Feste Stoffe	194,6	und auf 100 fester Stoffe berechnet:	
Fibrin	4,92	—	2,59
Albumin	64,95	—	32,70
Blutkörper	112,5	—	57,28
Extr. Stoffe	5,6	—	2,85
Lösl. Salze	9,1	—	4,69.

Für das normale Blut ergiebt sich aber als Mittel aus obigen drei Analysen:

Wasser	776,2
Feste Stoffe	223,8
	1000,0.

Auf 100 fester Stoffe kommen:

Fibrin	2,32	—	1,03
Albumin	67,2	—	29,91
Blutkörperch.	141,6	—	63,04
Extr.-Stoffe	4,7	—	2,09
Salze	8,8	—	3,91.

Der Charakter des erysipelatösen Blutes ist mithin:

1) Abnahme der festen Bestandtheile überhaupt, um 31,0 auf 1000 Blut.
2) Zunahme des Faserstoffes um 2,41 — also das Doppelte der normalen Menge.
3) Abnahme des Albumin um 3,2 auf 1000.
4) Abnahme der Blutkörperchen um 29,4.
5) Zunahme der Extraktivstoffe um 0,9.
6) Zunahme der lösl. Salze um 0,3.

Während im normalen Blute der Faserstoff zum Eiweiss sich verhält wie 1 : 29, verhält er sich in dem erysipelatösen Blute wie 1 : 12,6. Während sich im normalen Blute der Faserstoff zu den Blutkörperchen verhält wie 1 : 61, verhält er sich im erysipelatösen Blute wie 1 : 22; während er sich im normalen Blute zu den Extraktivstoffen verhält wie 1 : 2,0, verhält er sich im erysipelatösen wie 1 : 1,1 und zu den alkalischen Salzen des normalen Blutes wie 1 : 3,79, verhält er sich zu denen des erysipelatösen Blutes wie 1 : 1,81.

Auf 100 Albumin kommen:

	im normalen Blute	—	im Erysipelas-Blute
Faserstoff	3,4	—	7,5
Blutkörp.	210,7	—	173,3
Extr.-Stoffe	6,9	—	8,6
Lösl. Salze	13,0	—	14,0

Während im normalen Blute das Eiweiss sich zu den Blutkörperchen verhält wie 1 : 2,1, verhält es sich im erysipelatösen wie 1 : 1,7. —

Das Serum der oben untersuchten Proben von Erysipelas-Blut zeigt sich folgendermassen zusammengesetzt:

	I.	II.	V.	VI.	VII.	VIII.
Wasser	915,4	918,0	916,03	911,4	904,5	910,51
Feste Theile	84,6	82,0	83,97	88,6	95,5	89,49
Eiweiss	71,2	67,8	72,57	72,2	84,9	73,92
Extr. Stoffe	4,9	4,2	4,20	6,3	3,9	5,52
Lösl. Salze	8,5	9,1	9,03	9,5	8,2	10,25

Als Mittel aus diesen Analysen ergiebt sich sonach:

Wasser	912,92
Feste Theile	87,08
Eiweiss	73,40
Extr.-Stoffe	4,94
Lösl. Salze	9,00

und es enthalten 100 Theile der festen Stoffe:

Albumin	84,03
Extr.-Stoffe	5,65
Lösl. Salze	10,32
	100,00.

Den Fettgehalt des Blutes in dieser Krankheitsform gesondert zu bestimmen, erschien mir nicht der Mühe werth, da diese Bestimmung zeitraubend und umständlich ist.

Blut-Analysen bei Metroperitonitis puerperalis.

Die nachfolgend angestellten Analysen sind bei zwei im Gebärhause zu Würzburg ausgebrochenen, einen sehr rapiden Verlauf zeigenden Epidemieen angestellt worden. In beiden fand reichliche Exsudations-Bildung statt. In keiner derselben aber zeigte das Blut die Beschaffenheit, welche dasselbe bei der Epidemie im Jahre 1843 gehabt hatte. Dasselbe war nämlich alkalisch, und besass einen ziemlich festen, cohärenten Blutkuchen mit Speckhaut. —

Es wurden folgende quantitative Resultate erhalten:

	I.	II.	III.	IV.	
				1. Ven.-S.	2. Ven.-S.
Wasser	785,99	830,85	783,71	791,79	798,25
Feste Theile	212,01	169,15	216,29	208,21	201,75
Fibrin	5,94	5,503	8,95	4,90	5,74
Albumin	64,25	64,02	66,38	63,15	61,99
Blutkörp.	126,99	85,10	121,12	122,00	120,79
Extr.-Stoffe	6,08	8,02		8,68	6,01
Lösliche Salze	8,60	6,12		9,54	7,91
Fett	1,95	1,85			

Das Serum ergab:

	I.	II.	IV. 1. Aderlass.	IV. 2. Aderlass.
Wasser	912,6	913,42	910,51	914,26
Feste Theile	87,4	86,58	89,49	85,74
Albumin	74,25	70,41	72,62	70,01
Extr.-Stoffe	6,11		7,93	6,04
Salze	8,04		10,31	10,28

No. I, III und IV waren am 2. Tage nach Eintritt der Krankheit gelassen; No. II. am 4. Tage.

Es ist sehr natürlich, dass die Zusammensetzung des Blutes in einer so rasch verlaufenden, mit so intensivem Fieber und oft mit Zersetzungsprozessen verbundenen, häufig äusserst copiöse seröse und eiterige Exsudate bildenden Krankheit sich schnell ändern müsse. Betrachten wir daher von den oben mitgetheilten Analysen I, II und IV als dem Anfange des Krankheitsprozesses entsprechend, so gewinnen wir für das Blut folgende mittlere Zusammensetzung:

		auf 100 fester Substanz berechnet:
Wasser	790,19	
Feste Stoffe	209,81	
Fibrin	6,38	— 3,06
Albumin	63,94	— 30,60
Blutkörp.	122,72	— 58,82
Extr.-Stoffe	6,90	— 3,37
Salze	8,68	— 4,11

Der Charakter des Blutes in obiger Krankheitsform ist demnach:

1) Abnahme der festen Bestandtheile um 14 auf 1000.
2) Zunahme des Faserstoffes um 4,06 — —
3) Abnahme des Albumins um 3,3 — —
4) Abnahme der Blutkörperchen um 18,9 — —
5) Zunahme der extractiven Materien um 1,2 auf 1000.
6) Gleichbleiben der löslichen Salze.

Das Verhältniss des Faserstoffes zu den übrigen Blutbestandtheilen ist:

	a. im gesunden Zustande.	b. im Puerperalfieber.
zum Eiweiss	= 1:29	= 1:10
zu den Blutkörperchen	= 1:61	= 1:19,2

	a. im gesunden Zustande.	*b.* im Puerperalfieber.
zu den Extraktivstoffen	= 1:2,0	= 1:1,1
zu den lösl. Salzen	= 1:3	= 1:1,3

Während im normalen Blute das Eiweiss zu den Blutkörperchen sich verhält wie 1:2,1, verhält es sich beim Puerperalfieber wie 1;1,9.

Das Verhältniss des Albumins zu den übrigen Blutbestandtheilen ist:

	a. im normalen Zustande.	*b.* im Puerperalfieber.
zum Fibrin	= 100: 3,4	= 100:9,9
zu den Blutkörp.	= 100:210,7	= 100:191,9
zu den Extr.-Stoffen	= 100: 6,9	= 100:10,8
zu den lösl. Salzen	= 100: 13,0	= 100:13,5

Als mittlere Zusammensetzung des Serum berechnet sich aus obigen Analysen:

Wasser	912,5
Feste Theile	87,5
Albumin	71,6
Extr. - Stoffe	6,6
Lösl. Salze	9,5

und es enthalten 100 feste Serumstoffe:

Albumin	81,8
Extr.-Stoffe	7,5
Lösl. Salze	10,7
	100,0

An die eben mitgetheilten Zusammensetzungsverhältnisse des Blutes im eigentlichen Puerperalfieber glaube ich am zweckmässigsten zur Vergleichung eine von mir angestellte Blut-Analyse bei *Pneumonia duplex* einer Puerpera anreihen zu können.

Die am zweiten Tag der Krankheit angestellte Venaesection lieferte ein faserhäutiges Blut mit ziemlich festem Blutkuchen, welches folgende Resultate ergab:

		auf 100 festen Blutrückstand berechnet:
Wasser	773,83	
Feste Theile	226,17	
Fibrin	6,79	— 3,00
Albumin	60,84	— 26,9
Blutkörperchen	142,12	— 62,8
Extr.-Stoffe	7,34	— 3,2
Lösl. Salze	8,80	— 3,8

Das Serum enthielt:

		auf 100 feste Theile berechnet:
Wasser	910,66	
Feste Theile	89,34	
Albumin	71,59	— 80,1
Extr.-Stoffe	8,47	— 9,4
Lösl. Salze	9,28	— 10,5

Verhältniss des Fibrins zu Albumin	= 1 : 8,9
— — — zu den Blutkörp.	= 1 : 20,9
— — — zu den Extr.-Stoffen	= 1 : 1,0
— — — zu den Salzen	= 1 : 1,2

Es kommen ferner auf 100 Theile Albumin:

an Fibrin	= 11,0
an Blutkörp.	= 233,6
an Extr.-Stoffen	= 12,0
an lösl. Salzen	= 14,4

Blut bei Morbus Brightii.

Bei den 6 Fällen, deren Analyse unten mitgetheilt ist, und in denen die Zusammensetzung des Harns sowohl als die Krankheits-Erscheinungen keinen Zweifel über das Vorhandenseyn benannter Nierenkrankheit liessen, bei denen überdiess meistens die Section das Vorhandenseyn derselben später erwies, zeigte sich fast immer das Serum milchig trüb, obschon der Fettgehalt des Blutes sich durchaus nicht vermehrt ergab. In einigen Fällen, so bei I, III, V, und VI zeigte das Blut eine ziemlich feste, becherförmig zusammengezogene Speckhaut. Der Blutkuchen war, I. ausgenommen, meist sehr klein. Die Menge des ausgepressten Serum bedeutend.

Die erhaltenen Resultate sind:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Wasser	780,0	803,8	826,91	827,9	815,2	828,0	
Feste Theile	220,0	196,2	173,09	172,1	184,8	172,0	
Fibrin	2,04	3,77	4,71	3,83	4,9	5,05	1,08
Albumin	50,74	50,30	45,3	47,9	42,5	41,70	
Blutkörp.	156,32	129,30	101,7	107,4	118,1	106,00	
Extr.	5,30	4,50	8,4	7,2	8,5	29,00	
Lösl. Salze	8,60	9,13	10,3	9,4	10,8	12,34	

Der Fettgehalt des Blutes betrug 1,9 auf 1000.

Das Serum enthielt:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Wasser	927,97	930,0	932,7	928,51	929,6	934,4
Feste Theile	72,03	70,0	67,3	71,49	70,4	65,6
Albumin	60,50	57,9	50,7	53,74	47,8	46,5
Extr.-Stoffe	4,32	5,6	8,2	8,53		9,0
Salze	9,72	8,8	9,9	10,28		9,4

Als mittlere Zusammensetzung des Blutes ergiebt sich demnach aus obigen Analysen:

		auf 100 fester Theile kommen:
Wasser	813,7	
Feste Theile	186,3	
Fibrin	3,62	— 1,9
Albumin	46,4	— 24,9
Blutkörp.	119,6	— 64,2
Extr.-Stoffe	7,1	— 3,8
Salze	10,0	— 5,3

Als mittlere Zusammensetzung des Serum:

		auf 100 fester Theile
Wasser	930,9	
Feste Theile	69,1	
	1000,0	
Albumin	52,8	— 76,4
Extr.-Stoffe	7,1	— 10,2
Salze	9,6	— 13,4

Mit normalem Blute verglichen ergiebt sich hieraus:

1) Abnahme der festen Bestandtheile um 37 auf 1000.
2) Zunahme des Faserstoffes um 1,1 auf 1000 Blut oder 0,9 der festen Theile in 100.
3) Abnahme des Albumins um 18 pro 1000 Blut; oder um 5% der festen Theile.
4) Abnahme der Blutkörperchen um 22 pro 1000, dagegen relative Zunahme um 1,2% der festen Theile.
5) Zunahme der extraktiven Stoffe um 2,4 pro 1000 oder 1,8% der festen Substanzen.
6) Zunahme der löslichen Salze um 1,2 pro 1000 oder 1,4% der festen Theile.

Verhältniss der vorzüglichsten Blutbestandtheile zu einander:

Fibrin: Albumin	=	1 : 13,0
— : Blutkörp.	=	1 : 33,8
— : Extr.-Stoffen	=	1 : 2,0
— : Salzen	=	1 : 2,8

Auf 100 Albumin kommen:	7,6 Fibrin
— — — :	257,9 Blutkörp.
— — — :	15,2 Extr.-Stoffe.
— — — :	21,2 Salze.

Schliesslich sey es mir erlaubt, die in obigen 4 Analysenreihen erhaltenen Resultate noch nach einem anderen Gesichtspunkte mit einander zu vergleichen, indem wir das Wasser des Blutes als fixen Ausgangspunkt wählen.

Vergleicht man nämlich sämmtliche einzelne Bestandtheile sowohl als deren Totalmenge, die in einer bestimmten Wassermenge theils aufgelöst, theils suspendirt sind, d. h. nimmt man 1000 Theile Wasser an, so kommen auf dieselben:

	I. im normalen Blute.	II. bei Erysipelas.	III. im Puerperalfieber.	IV. bei Morb. Bright.
Feste Theile überhaupt	288,3	241,6	265,5	228,9
Faserstoff	2,9	6,1	8,0	4,4
Albumin	86,5	80,6	80,9	57,0
Blutkörperchen	182,4	139,6	155,3	146,9
Extr.-Stoffe	6,0	6,9	8,7	10,6
Salze	11,3	11,3	10,9	13,4

(Fortsetzung folgt.)

V.

Ueber Sarcina ventriculi.

Von

Fr. Th. Frerichs

in Göttingen.

Man hat über dieses sonderbare Gebilde in neuerer Zeit viel geschrieben; Beobachtungen desselben sind fast von allen Seiten her mitgetheilt worden. Die Literatur unseres Gegenstandes ist daher bereits umfangreich, vielleicht schon grösser, als der Bedeutung desselben entspricht.*) Ich würde Bedenken getragen haben, dieselbe noch zu vermehren, wenn ich nicht hoffen dürfte, dass die Thatsachen, welche sich mir zur Beobachtung boten, einiges Licht auf mehre für das Wesen der Sarcine wichtige Punkte werfen, namentlich auf die bisher unberücksichtigt gebliebene Entwicklungsgeschichte derselben, ihr Vorkommen und ihre pathologische Bedeutung.

Die Sarcinen, welche das Material zu den hier folgenden Untersuchungen lieferten, wurden theils in Menschen während des Lebens und nach dem Tode gefunden, theils bei Thieren, insbesondere bei Hunden, wo sie bisher noch nicht nachgewiesen waren. Die Beobachtungen wurden, um vollständige Krankheitsbilder zu gewinnen, möglichst umfassend angestellt; sie erstrecken sich bei Menschen einestheils auf die klinischen Erscheinungen während des Lebens und die chemischen Verhältnisse des Verdauungsprocesses, anderntheils auf die anatomischen Ergebnisse der Obduction, welche in allen hier aufgeführten Fällen gemacht werden konnte. Auf die feineren Texturver-

*) Ich verweise in dieser Beziehung auf die Arbeit von Schlossberger, dessen Eifer wir eine vollständige Zusammenstellung der Literatur verdanken, in Roser's und Wunderl. Archiv f. phys. H. VI. Jahrg. 8. Heft.

hältnisse des Magens wurde hierbei vorzugsweise ein Augenmerk gerichtet. Bei Thieren war das Terrain für diesen Zweck noch günstiger. Die Sarcinen entwickelten sich nämlich bei zwei Hunden, denen von mir zum Studium der Magenverdauung auf dem hiesigen physiologischen Institute Magenfisteln angelegt waren. Es liess sich namentlich hier der Entwicklungsprocess genau verfolgen, weil die Magencontenta zu jeder Zeit, sowohl während der Anfüllung, als im nüchternen Zustande gewonnen, fremdartige Beimischungen also ausgeschlossen werden konnten. Bei beiden Hunden stellten sich die Sarcinen erst ein, als die Thiere wegen des schwer vermeidlichen Ausfliessens des Mageninhalts sehr heruntergekommen waren. Bei einem dritten Hunde, der unter denselben Verhältnissen gehalten wurde, fanden sie sich nicht. In einem vierten dagegen, welcher längere Zeit reine Gerbsäure in grossen Gaben erhalten hatte, um die Umwandlung derselben bei ihrem Uebergange in den Harn zu verfolgen, zeigten sie sich nach dem Tode, welcher auf eine Gabe von Carbolsäure eintrat, ebenfalls in grosser Menge.

Wir beginnen zunächst mit der Entwickelungsgeschichte der Sarcine und halten uns hierbei hauptsächlich an die mittelst der Magenfisteln gewonnenen Ergebnisse, bemerken jedoch, dass dasselbe Verhalten später auch im menschlichen Magen beobachtet wurde.

Zuerst bilden sich runde Zellen von $\frac{1}{400}'''$, welche allmählich bis zu $\frac{1}{300}'''$ zunehmen *). Sie enthalten keinen deutlichen Kern, liegen meistens isolirt, zuweilen jedoch auch zu zweien vereinigt. Niemals wurden mehrere derselben fadenförmig aufgereiht gefunden, wie die Hefezellen, von welchen sie sich auch in der Regel durch ihren Umfang unterscheiden. Sie erscheinen Anfangs vollkommen durchsichtig und farblos, sodann bildet sich in ihrer Mitte eine seichte als dunkle Linie wahrnehmbare Einschnürung, welche allmählich von einer andern rechtwinkelig durchsetzt wird (Fig. 1 und 2). Diese kreuzförmige Linie beginnt immer in der Mitte und schreitet von hier aus gegen die Peripherie weiter, wobei sie deutlicher und tiefer wird, bis endlich die ursprünglich einfache Zelle in vier gleiche Theile abge-

*) Die hier angegebenen Zahlen sind Mittelzahlen. Die Grössenverhältnisse schwanken in den einzelnen Fällen ziemlich beträchtlich.

schnürt ist. Das so entstandene Sarcine-Individuum übertrifft die ursprüngliche Mutterzelle wenig an Grösse, ihre einzelnen Felder messen $\frac{1}{700}$ — $\frac{1}{550}'''$ sie wachsen sodann allmälig bis zu $\frac{1}{300}'''$ und darüber *). Ein Kern, von dem die Theilung der Zelle bei analogen Vorgängen in niedern Pflanzen, wie in den Algen, auszugehen pflegt, konnte, obgleich ein solcher ausdrücklich gesucht wurde, in der Regel nicht aufgefunden werden, nur zwei Mal wurden Andeutungen wahrgenommen, die ich als solche deuten zu müssen glaubte.

Diese einfach viergetheilte Zelle ist die Grundform der Sarcine, aus ihr bilden sich durch weitere Theilung der einzelnen Felder zusammengesetzte Formen, wie sie vielfach beschrieben wurden. Goodsir und seine Nachfolger gehen daher mit Unrecht, wie es mir scheint, von den 64theiligen Exemplaren aus und leiten die kleineren Formen von einem Zerfallen dieser her. Es ist rein zufällig und keineswegs gewöhnlich, dass sich die Sarcine bis zu 64 Feldern entwickelt; bei weitem die meisten erreichen diesen Punkt nicht, sondern werden früher auf die eine oder die andere Weise ausgestossen. Ausserdem ist die von Goodsir u. s. w. angegebene quadratische Form keine Regel. Man findet nämlich sehr oft oblonge Gestalten, welche dadurch entstehen, dass, wie schon bemerkt wurde, zwei Mutterzellen vereinigt sind. Es bilden sich dann Individuen von acht Zellen, indem jede Zelle sich in der beschriebenen Weise theilt. Mitunter bleibt hierbei die eine, wahrscheinlich die jüngere, Zelle zurück und man sieht dann eine viertheilige Form, an deren Ende eine grössere runde Zelle anhängt, welche oft schon gefurcht erscheint (Fig. 3). Bei dem einen Hunde mit der Magenfistel wurden bloss diese beiden Formen, die viertheilige und die achttheilige, gesehen; höher entwickelte kamen nicht zur Ausbildung.

Was die übrigen Formverhältnisse der Sarcine betrifft, so stimmen meine Wahrnehmungen in den meisten Stücken mit denen der übrigen Autoren, namentlich mit denen von Schlossberger, Virchow, Hasse und Kölliker überein. Ich übergehe daher, was ich mir in dieser Beziehung aufgezeichnet habe: nur ein Paar Einzelnheiten mögen hier Platz finden.

*) In einer sehr kleinen Sarcine massen die Felder $\frac{1}{1000}'''$.

Von einer Gallerthülle oder Matrix, wie Goodsir sie nennt, konnte niemals eine Spur aufgefunden werden. Die jungen Sarcinen erscheinen immer farblos, die älteren dagegen gelblich, nicht selten auch intensiv braun gefärbt. Ausser den gewöhnlichen Formen, welche durch ihre Regelmässigkeit, durch die Eleganz und Schärfe der Zeichnung das Auge des Beobachters fesseln, beobachtet man hin und wieder Sarcinen, welche diesen regulären Typus weniger deutlich an sich tragen, wenn sie denselben auch niemals ganz verläugnen. Man findet nämlich zuweilen Sarcinen, von denen nur einzelne Partieen die richtige Viertheilung darbieten, während in anderen die Zellen mehr unregelmässige Conglomerate darstellen (Fig. 4). Kleinere Unregelmässigkeiten, wie eine tiefer eindringende Spaltung der jüngsten Abtheilungen, Ungleichheiten in der Grösse derselben und Aehnliches wurde häufiger gesehen. Bemerkenswerth sind endlich noch Formen, in welchen die kleinsten Abtheilungen, statt wie gewöhnlich vollkommen klar zu erscheinen, ein feines Körnchen enthielten, wodurch die Oberfläche ein granulirtes Ansehen erhielt. Ich lasse es dahingestellt, ob diesen Körnchen die Bedeutung von Kernen zukommt oder nicht (Fig. 5).

Bei dem Studium der chemischen Verhältnisse der Sarcine wurde zunächst versucht, die für Cellulose charakteristische Reaction der Zellenwand darzustellen, um auf diese Weise für ihre vegetabilische Natur einen festen Anhaltspunkt zu gewinnen. Allein so viele Versuche mit Schwefelsäure und Jod auch angestellt, so vielfach auch die Concentration der Säure und die übrigen Verhältnisse verändert wurden, die der Cellulose eigenthümliche blaue Färbung stellte sich nicht ein. In Bezug auf die übrigen Reactionen kommen meine Erfahrungen mit denen Schlossberger's überein. Alkohol, Aether, verdünnte Säuren veranlassen keine wahrnehmbare Veränderung. Salpetersäure bewirkte, auch wenn sie concentrirt war, keine Veränderung. S. sah zuweilen eine gelbliche Färbung eintreten. Auf Zusatz von kaustischem Kali wurden sie immer schnell blass und quollen auf.

Dies Aufquellen schien in den Zellen selbst vor sich zu gehen und nicht allein in der Zwischensubstanz, wie S. beobachtete. Nach längerer Einwirkung des Kali zerfielen die grösseren Sarcinen in viertheilige Plättchen, von denen sich, besonders wenn man das Deck-

blättchen verschob, später einzelne Abtheilungen lostrennten, so dass zuletzt nur rundliche Kügelchen übrig blieben.

Fragen wir, zu welchen organischen Bildungen nach der eben gegebenen Beschreibung der Form und Mischung, so wie nach der Entwicklungsgeschichte die Sarcine gestellt werden müsse, so leidet es keinen Zweifel, dass sie der Reihe der pflanzlichen Organismen angehört. Zu den Nostochinen, zu welchen sie von Goodsir gestellt wurde, kann sie jedoch nicht gerechnet werden, weil eine Hülle oder Matrix, welche dieser Beobachter annahm, nicht vorhanden ist. Die wenig festen Principien, welche bis dahin bei der Classification der niederen Pflanzen befolgt wurden, machen es schwierig, für unser Gebilde vorläufig einen festen Platz ausfindig zu machen. Die Entwicklungsweise durch Viertheilung von Mutterzellen, welche in der Regel vom Kern ausgeht, findet sich bei vielen Algen und Pilzen in ähnlicher Weise, wie bei der Sarcine. Auch Formen, die ihr ähnlich sind, werden nicht so ganz selten gesehen. Bei Cladosporium Fumago, einem Pilze, welcher in dem aus Linden-, Birken- und anderen Blättern ausquellenden Zuckersaft vegetirt, wie die Sarcine in dem Traubenzucker des Mageninhalts, kommen Zellengruppen vor, die mit unserer Pflanze die grösste Aehnlichkeit haben. Jedoch ist hier die Viertheilung nicht in der Weise Regel, wie bei der Sarcine, sondern es bilden sich meistens unregelmässige Conglomerate von Zellen.

Was die Lebensfähigkeit der Sarcine ausserhalb des Organismus betrifft, so wollte es mir nicht gelingen, in den ausgebrochenen Massen, wenn sie bei einer Temperatur von 25 Proc. aufbewahrt wurden, ein Wachsthum derselben oder eine Vermehrung wahrzunehmen. Ebensowenig wuchsen sie in Stärkekleister oder Brot weiter. Es entwickelten sich sehr verschiedenartige Pilzformen, aber keine neuen Sarcinen.

Die Diagnose der Sarcine dürfte einem einigermassen geübten Beobachter keine Schwierigkeit machen. Die scharfe elegante Form und die Regelmässigkeit der Theilung schützt vor jeder Verwechslung mit zerfallenen Muskelfasern, Fettkörnchen, Klümpchen von Hefekügelchen u. dergl., vor welcher man gewarnt hat. Sie wurde auch von keinem der unter meiner Leitung arbeitenden jungen Mediciner jemals verwechselt oder übersehen.

Wichtiger als die bisher berührten Verhältnisse ist für die praktische Medicin die Frage, welche pathologische Bedeutung den Sarcinen zukomme. Erregen sie Krankheitserscheinungen und worin bestehen dieselben? Veranlassen sie das Erbrechen, welches in der Regel zu ihrer Auffindung führt oder nicht? Stören sie den Act der Magenverdauung und auf welche Weise; veranlassen sie abnorme Säurebildung, saure Gährung in analoger Weise, wie die Hefepilze die Weingährung begleiten? Oder thun sie nichts von all diesem Uebel und sind sie harmlose Bewohner des Darmcanals, wie wir deren in den Hefezellen und verschiedenartigen Formen von Fadenpilzen schon viele kennen?

Die bisherigen Autoren sprechen sich grösstentheils für das Erstere aus. Die englischen Aerzte Goodsir und Bell schienen dies als sich von selbst verstehend anzunehmen und richteten ihren Heilplan gegen die Sarcinen. Nach Hasse erzeugen sie Symptome, welche eine eigenthümliche Erkrankung darstellen sollen. Nur Schlossberger lässt die Frage vorläufig dahingestellt.

Zur Annahme einer eigenthümlichen Sarcinedyspepsie bedarf es der Nachweisung eigenthümlicher Erscheinungen, welche bisher nicht geliefert werden konnte. Die Symptomengruppe, wie sie von Goodsir, Bell, Hasse, Schlossberger u. s. w. beschrieben wird und wie ich sie zu sehen Gelegenheit hatte, besteht in Erbrechen, welches bald im nüchternen Zustande, bald nach der Mahlzeit erfolgte, entweder leicht eintrat oder unter heftigem Würgen, ferner in Säurebildung, Auftreibung des Epigastriums und Schmerzhaftigkeit desselben bei Druck u. s. f. Sie enthält nichts, wodurch sie von derjenigen sich scheiden liesse, welche wir in dem Worte Dyspepsie und Magencatarrh zusammenzufassen pflegen und als solche unabhängig von der Sarcine täglich auftreten und verlaufen sehen. Es sind freilich jene Krankheitsnamen ziemlich vage Bezeichnungen, unter welchen Abnormitäten des Digestionsacts zusammengereiht werden, welche ihrem Wesen nach grösstentheils unbekannt sind, in ihrer Erscheinung mannigfach variiren. Es wäre daher immerhin noch möglich, dass einzelne Formen derselben, auch wenn sie in der Art ihrer Erscheinung von den übrigen sich nicht unterschieden, durch die Sarcine veranlasst würden, in dieser ihren letzten Grund hätten. Zu einer solchen Annahme ge-

nügt indess nicht die blosse Gegenwart jener Bildungen, sondern es muss der Causalnexus zwischen ihnen und den dyspeptischen Erscheinungen mit Bestimmtheit dargethan werden. Eine solche Beweisführung oder ihre Widerlegung hat bei der Dunkelheit, welche die nächsten ursächlichen Momente der Digestionsstörungen umgeben, ihre grossen Schwierigkeiten. Hasse versuchte die erstere auf exclusivem Wege, indem er aus der Abwesenheit anatomischer Veränderungen der Magenschleimhaut bei vorhandenem Erbrechen u. s. w. auf Veranlassung derselben durch die Sarcine schliesst. Ein solches Verfahren dürfte unhaltbar seyn, weil wir sehr häufig während des Lebens dyspeptische Erscheinungen beobachten, ohne nach dem Tode materielle Veränderungen im Magen zu finden, auf welche wir sie zurückführen könnten. Selbst durch die mikroskopische Untersuchung ist es, wie mich die Erfahrung lehrt, in solchen Fällen nicht möglich, Veränderungen in der Magenschleimhaut in der Form oder dem Inhalt ihrer Drüsen aufzufinden, welche Anhaltspunkte für die Erklärung der gestörten Verdauung gäben. Wir dürfen solche nach dem, was wir über den Process der Magenverdauung wissen, nicht einmal erwarten. Ein Vorgang, der analog der Gährung durch die Bewegung der Elemente eines in Umsetzung begriffenen Stoffes des Magenferments oder s. g. Pepsins angeregt und durch die Gegenwart freier Säure geleitet wird, kann in der Art und Weise seines Geschehens verändert werden durch geringe Modificationen, welche in der Umsetzung des Ferments eintreten, Modificationen, welche weder das anatomische Messer auffinden, noch die Chemie anders, als in ihren Erfolgen erkennen wird.

Um über die Beziehungen der Sarcine zu den Verdauungsstörungen klar zu werden, ist es daher nöthig, einen andern Weg einzuschlagen. Es muss untersucht werden, ob bei Gegenwart von Sarcinen constant die oben beschriebenen Symptome auftreten oder ob dieselben auch in grosser Menge mit der normalen Verdauung verträglich sind. Im ersten Falle wird ihre ätiologische Bedeutung für die Digestionsstörungen zwar nicht gewiss, weil sie auch die Folge derselben seyn könnten, jedoch wahrscheinlich, im letzteren dagegen muss ihr alle pathologische Bedeutung abgesprochen werden. Wir gehen zu dem Ende die einzelnen Symptome genauer durch und be-

ginnen mit dem Erbrechen, welches fast constant gesehen wurde. Dennoch ist seine Beziehung zur Sarcine sehr zweifelhaft, weil dieselbe während des Lebens nur in Folge des Erbrechens erkannt werden kann, während wir über ihr Vorhandenseyn bei fehlendem Erbrechen gar nichts wissen. Sie können sich hier oft vorfinden, ohne gesehen zu werden. Dass dies wirklich der Fall ist, dafür habe ich genügende Belege. Unter den von mir beobachteten sechs Fällen fand sich nur bei einem Erbrechen. Es war dies ein 42jähriger Mann, Chr. Höpfner, welcher, nachdem er längere Zeit poliklinisch behandelt war, einige Tage im Hospital des Hofr. Fuchs lag, sich später aus demselben entfernte und zuletzt in der Conradi'schen Klinik nach kurzer Behandlung starb. Der Kranke, ein Individuum von erdfahlem Aussehen, litt, was seine Hauptklage war, seit 6 Wochen an brennendem Schmerz in der Herzgrube und an Erbrechen, welches letztere täglich 4 bis 5 Mal erfolgte und meistens nach dem Genusse von Speisen, zuweilen jedoch auch im nüchternen Zustande eintrat. Das Erbrochene schmeckte stark sauer und wimmelte von Sarcinen in allen Stadien der Entwicklung *). Bei horizontaler Lage im Bette stellte sich häufig Regurgitiren der genossenen Nahrungsmittel ein. Die Zunge erschien mit einem dünnen weisslichen Belege überzogen; die Magengegend aufgetrieben und auf tiefen Druck empfindlich; palpable Veränderungen waren übrigens hier nicht nachweislich. Der Appetit war schwach, die Stuhlentleerung angehalten. An den Knöcheln fand sich ein leichtes Oedem. Der gelassene Harn war blass, von 1010 spec. Gewicht, schwach sauer: er enthielt 2,50 Proc. Eiweiss und liess ein leichtes flockiges Sediment fallen, in welchem ausser Epithelien der Blase zahlreiche schlauchförmige Faserstoffgerinnsel aus den Bellinischen Röhrchen nachgewiesen wurden. Die Respirations- und Kreislaufsorgane waren gesund. Die Diagnose wurde auf Bright'sche Nierendegeneration gestellt. Die Obduktion bestätigte dieselbe und lieferte gleichzeitig Aufklärung über die Ursache des Erbrechens. Die Nieren zeigten sich im Ausgangsstadium der Bright'schen Entartung; sie waren kleiner, auf ihrer Oberfläche an vielen Stellen narbig eingezogen, an anderen granulirt; ihr Gewebe blut-

*) Das chemische Verhalten desselben s. unten.

arm, von lederartig fester Consistenz. Die Harnkanälchen grösserentheils mit dunklen amorphen Fibrincoagulis ausgefüllt, einige ohne alle Epithelialauskleidung. Zwischen denselben neu entwickeltes Bindegewebe mit langgestreckten Kernen. Ausserdem fanden sich kleine zum Theil noch mikroskopische Cysten in grosser Anzahl. Der Magen, welcher uns hier zunächst interessirt, trug die anatomischen Charaktere des chronischen Catarrhs in hoher Ausbildung an sich. Seine Schleimhaut war mit einer 4 bis 6''' dicken Schicht weisslichen, zähen, fest anklebenden Schleims überzogen. Derselbe reagirte schwach alkalisch und bestand grösstentheils aus amorpher feinkörniger Masse, in welcher noch Sarcinen enthalten waren und ausserdem die gewöhnlichen Formelemente, durch welche sich die secernirende Thätigkeit der Magendrüsen kundgiebt, nämlich grosse rundliche, mit feinen Körnchen gefüllte Zellen und freie Kerne *). Das Gewebe der Schleimhaut war beträchtlich aufgewulstet, ihre Oberfläche drusig uneben, nur im Blindsack erschien sie dünn und glatt. Ihre Farbe war im Allgemeinen blass, nur einzelne Partieen zeigten eine schmutzig-

*) Ueber den feineren Bau der Magendrüsen und deren Inhalt später ausführlicher. Hier nur zum vorläufigen Verständniss die Bemerkung, dass nach einer grossen Reihe von Untersuchungen, welche sich über die meisten Klassen der Wirbelthiere erstrecken, das Contentum der blindsackigen Membrana propria der Labdrüsen je nach dem Zustande ihrer functionellen Thätigkeit sich verschieden gestaltet. Bald nämlich besteht dasselbe bloss aus feinkörniger Materie, bald ausser dieser aus Zellenkernen von $\frac{1}{350} - \frac{1}{300}'''$, die zum Theil schon mit einem unbestimmt begrenzten Saum von feinen Molekeln umgeben sind, bald endlich aus $\frac{1}{120} - \frac{1}{80}'''$ grossen rundlichen Zellen. Diese letzteren sind in den selteneren Fällen blass, meistens erscheinen sie mit Körnchen gefüllt. Sie treten wenigstens zum Theil unversehrt aus der Mündung hervor und werden auf der Magenschleimhaut in der Regel in grosser Menge gefunden. Es sind dies die Zellen, welche zur Annahme eines Pflasterepitheliums für einzelne Partieen des Magens die Veranlassung gaben. Ihre Wandungen werden innerhalb des Magens allmählig zerstört, der feinkörnige Inhalt wird frei, nur die Kerne bleiben übrig: diese werden nicht selten allein noch im Ueberzuge der Magenschleimhaut bei Menschen, Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen u. s. w. gesehen.

livide Röthung. Die Textur der Magendrüschen und ihr grosszelliger Inhalt war normal. Das submucöse Bindegewebe wässerig infiltrirt, die T. muscularis wenigstens um das Dreifache verdickt.

Ich glaube, dass dieser anatomische Befund des Magens das Erbrechen hinreichend erklärt, auch abgesehen von der Bright'schen Krankheit, zu der sich diese Erscheinung nicht selten hinzugesellt. Wir haben daher keine Veranlassung, den Grund derselben in der Sarcinebildung zu suchen, um so weniger, als in allen übrigen Fällen dieselben, ohne Erbrechen zu erregen, in grosser Menge vorhanden waren. Ein 20jähriges an Abdominaltyphus gestorbenes Mädchen, in deren Magen Sarcinen aufgefunden wurden, hatte weder vor, noch während ihrer Krankheit erbrochen oder sonstige Symptome von Dauungsstörungen wahrnehmen lassen. Ebenso wenig eine 54jährige Frau, welche einer Pneumonie der linken Lunge erlag.

Von den Hunden hatte derjenige, welcher durch Carbolsäure getödtet wurde, immer vortrefflichen Appetit und hatte sich wenigstens während der letzten 14 Tage vor seinem Tode nicht einmal erbrochen. Das Letztere kann mit Bestimmtheit behauptet werden, weil das Thier wegen der Versuche mit Gerbsäure in einem besonderen Behälter gehalten und genau beobachtet wurde. Ebenso verhielten sich die beiden Thiere mit Magenfisteln, die ich täglich zur Anstellung von Versuchen über Verdauung vor Augen hatte. Rechnen wir hierzu noch die von Virchow beobachteten Fälle, wo die Sarcine in Leichen gefunden wurde, ohne dass während des Lebens Erscheinungen von gestörter Digestion wahrgenommen waren, so glaube ich mich zu der Behauptung berechtigt, dass die Sarcine durch ihre Gegenwart kein Erbrechen erregt.

Ein zweites von den frühern Beobachtern bei Sarcine constant gesehenes Phänomen ist die Säurebildung.

Freie Säure in den während der Verdauung ausgeworfenen Magencontentis ist an sich nichts Abnormes: nur die Quantität derselben kann krankhaft vermehrt seyn. Leider fehlt uns auch hier ein bestimmtes Maass und wir wissen nicht, wo die pathologische Grenzlinie gezogen werden muss. Ein für alle Fälle der Norm entsprechendes Mengenverhältniss lässt sich überhaupt nicht feststellen, weil ein Theil der Milchsäure aus den Kohlehydraten der Nahrungsmittel

gebildet wird, die Quantität derselben also mit der Quantität der Kohlehydrate der Speisen steigen und fallen muss. Ein anderer hier in Betracht kommender Umstand ist der, dass diese Säurebildung auch noch ausserhalb des Magens in den ausgebrochenen stärke- und zuckerhaltigen Contentis rasch von Statten geht. Sättigt man nämlich die freie Säure derselben mit kohlensaurem Natron, so wird man, wenn der Ueberschuss nicht zu gross ist, in wenig Stunden wieder saure Reaction wahrnehmen. Man darf also, wenn man ein Urtheil über die Menge der im Magen gebildeten Säure haben will, das Erbrochene nicht stehen lassen, sondern muss es sofort der Analyse unterwerfen. Ausserdem ist zu bemerken, dass man auf die Angabe der Kranken über die Geschmacksempfindung während des Erbrechens, wie wir weiter unten sehen werden, nicht zu viel Gewicht legen darf. Es muss hier genügen, diese Verhältnisse angedeutet zu haben: ob sie von den Beobachtern immer berücksichtigt wurden, lasse ich dahingestellt.

In Betreff der Natur der Säure bei Gegenwart von Sarcinen ist zu erwähnen, dass G. Wilson in dem Falle von Goodsir Essigsäure und eine nicht flüchtige organische Säure, Schweitzer in Hasse's Fällen die sog. Essigbuttersäure *), Schlossberger Essigsäure und mit Wahrscheinlichkeit auch Milchsäure fanden. Die Essigsäure ist zwar nicht die in der Regel aus den Amylaceis im Magen sich bildende Säure, jedoch wird ihre Gegenwart häufig genug wahrgenommen, ohne dass Sarcinen vorhanden wären. Sie kann daher nicht als durch diese bedingt angesehen werden. Ausserdem fehlte sie in allen von mir untersuchten Fällen.

Die Magencontenta des an Morbus Brigthii leidenden Chr. Höpfner wurden zwei Mal einer genaueren Untersuchung unterworfen. Sie reagirten sauer; die Quantität der freien Säure war jedoch nicht beträchtlich, obgleich der Patient sich sehr über den sauren brennenden Geschmack beim Erbrechen und Aufstossen beklagte. Die Massen nämlich, welche bald nach der Darreichung von 20 Tropfen einer aus Aq. Amygd. am. conc. ʒjj und Liq. Kal. carb. ʒj bestehen-

*) Nach neueren Untersuchungen von Dumas, Malaguti und Leblanc ist dieselbe identisch mit der Metacetonsäure. (Compt. rend. T. XXV p. 781—784.)

den Mixtur ausgeworfen wurden, reagirten immer alkalisch. Die Säuremenge war also auch bei vollem Magen so gering, dass sie durch 2 Gran kohlensaures Kali übersättigt werden konnte. Als Formbestandtheile enthielten die Magencontenta Sarcinen, viele unveränderte Amylumkörnchen, Pflanzenepithelial- und Parenchymzellen nebst einzelnen Hefepilzen. Das Filtrat war klar und gelblich gefärbt. Mit wässeriger Jodsolution versetzt, färbte sich dasselbe dunkelpurpurroth, enthielt also Stärkegummi. Durch die Trommersche und Hellersche Probe wurde ausserdem Zucker in reichlicher Menge nachgewiesen. Beim Eindampfen blieb eine zähe klebrige Masse zurück, die zur Trockne gebracht und mit absolutem Alkohol ausgezogen wurde. Die alkoholische Lösung enthielt eine freie nicht flüchtig organische Säure, deren Talkerdesalz in der Krystallform mit der der milchsauren Magnesia übereinkam. Essigsäure war nicht vorhanden. Wurde das Filtrat der Magencontenta mit kohlensaurem Kali gesättigt und bei einer Temperatur von beiläufig 20° C hingestellt, so bildet sich bald wieder freie Säure. In ähnlicher Weise konnte längere Zeit fortgefahren und so dass Kalisalz der Säure in grösserer Menge gewonnen werden. Die alkoholische Lösung desselben wurde mit Schwefelsäure versetzt, das schwefelsaure Kali abfiltrirt und das Filtrat verdunstet. Es blieb eine syrupartige Masse zurück, die nur für Milchsäure gehalten werden konnte.

Genauer als am Menschen liess sich der chemische Process der Magenverdauung bei Gegenwart von Sarcinen an Thieren verfolgen, denen eine Magenfistel angelegt war. Es wurden hier bei der Verdauung der vegetabilischen und animalischen Nahrungsstoffe ganz dieselben Resultate erhalten wie früher, als in dem Magen der Thiere sich noch keine Sarcinen gebildet hatten. Die Amylacea verwandelten sich, wie sonst in Gummi, Zucker und Milchsäure: die eiweissartigen Substanzen des Pflanzen- und Thierreichs wurden gelöst und in der Weise modificirt, dass sie die gewöhnlichen Reaktionen, ihre Fällbarkeit durch Siedhitze, Salpetersäure u. s. w. verloren, durch kohlensaures Alkali aber aus der milchsauren Verbindung zum Theil gefällt und mit ihren ursprünglichen Eigenschaften wieder hergestellt werden konnten. Im Mengenverhältniss der gebildeten Säure war kein Unterschied wahrzunehmen.

Im Allgemeinen steht also fest, dass die Chymification trotz der Gegenwart von Sarcinen in normaler Weise vor sich gehen kann. Es darf mithin auch das zweite Symptom, die Säurebildung, nicht auf Rechnung der Sarcine gebracht werden.

Was soll ich noch von den übrigen Erscheinungen sagen, der Auftreibung des Epigastriums, dem Gefühl von Druck in demselben, der Schmerzhaftigkeit auf feste Berührung? Ich glaube kaum, dass Jemand den Grund dieser so allgemein bei Dyspepsie vorkommenden Symptomengruppe in der Sarcine suchen wird. Andere Phänomene wurden aber bisher bei dem Sarcine-Erbrechen nicht gesehen.

Wir werden also zu folgendem Resultate gedrängt: Die ganze bei Sarcina ventriculi vorkommende Symptomengruppe wird einestheils häufig ohne diese gesehen, anderntheils tritt die Sarcine nicht selten ohne jene auf. Der Causalnexus zwischen beiden ist also keinenfalls ein enger. Eine eigenthümliche durch Sarcine veranlasste Dyspepsie existirt nicht; dieselbe trägt nicht zur Störung der Verdauung bei, sondern ist ein Gebilde ohne grosse pathologische Bedeutung, ein harmloser Bewohner des Dauungscanals, wie die Fadenpilze, welche im Magen der Pflanzenfresser, die Gährungspilze in dem des Menschen und der verschiedensten Thiere so oft gesehen werden. Die Sarcine wird durch die Eleganz ihrer äusseren Erscheinung noch viele Beobachter fesseln, allein wohl kaum in das dunkle Gebiet der Dauungsstörungen den schwachen Lichtstrahl bringen, den wir Anfangs von ihr ausgehen zu sehen hofften.

VI.

Die Körnchenzellen.

Von

J. F. H. Albers in Bonn.

Die Zellen, welche mit einer grossen Menge Körner erfüllt sind und dabei keinen oder nur einen undeutlichen fast eingeschwundenen Kern zeigen, wurden bald, nachdem Gluge die Exsudatkörper in der entzündlichen Ausschwitzung entdeckt hatte, als eigenthümliche Bildungen erkannt. Gluge hielt sie für eine deutlicher ausgebildete Entzündungszelle; auch Müller fand die Körnchenzellen, erkannte sie als eigene Bildungen, und giebt eine genaue Beschreibung und Abbildung hiervon in seinem Werke über die Geschwülste. Ihnen nahe stehen offenbar die zusammengehäuften Körner, denen zur vollständigen Körnerzelle nichts fehlt als die Zellenhaut. Diese Körnerhaufen kommen mit den Körnerzellen fast in allen pathologischen Bildungen vor, wo deutliche Zellen vorhanden sind, und wo sie fehlen, in gutartigen wie in bösartigen Geschwülsten und Ergiessungen. Man ist daher gedrungen, zu fragen, was diese Form für eine Bedeutung unter den elementaren Geweben einnimmt? Dass diese Körnerhaufen und Körnerzellen nicht mit der Entzündung zusammenhangen, folgt 1) aus ihrem Fehlen in deutlichem entzündeten Blastem; 2) aus ihrem Vorkommen in Geschwülsten, in denen keine Entzündung vorhanden war; 3) aus ihrem Vorkommen bei Entzündungen selbst. Sie sind nicht in der ersten Zeit, in der Blüthe der Entzündung vorhanden, sondern erst in einer Zeit, in der die Regeneration begonnen hat, und entweder eine Verschrumpfung, ein Eintrocknen der entzündlich ergos-

senen Massen, oder gar eine Umsetzung derselben in eine üble Jauche oder in ein schlechtes Eiter stattfindet.

Weil man sie in Verbindung mit der entzündlichen Ergiessung brachte, so glaubte man auch die Annahme gerechtfertigt, dass sie aus dem entzündlichen Blastem gebildet seien. Dass aber diese Körner, welche in den granulirten Zellen vorkommen, vorzugsweise aus Fett bestehen, habe ich bereits in dem zweiten Theile meines Atlasses der path. Anatomie nachgewiesen bei Gelegenheit der Besprechung der verschiedenen mit diesen Körnermassen so reichlich versehenen Kropfformen. Später ist Rokitansky, Handbuch d. path. Anat. Thl. I. S. 154, ebenfalls auf den Erweis eingegangen, dass die Körnerzellen vorzugsweise fetthaltig seien. Jener Beobachter bemerkt über diese Bildungen:

1) dass seiner Ueberzeugung nach der Vorgang der Körnchenzellen-Bildung nicht in einer Bildung von neuen kernhaltigen Zellen bestehe, in denen die Entwickelung der Körnchen vor sich gehe; diese finde vielmehr in den bestehenden Zellen ebenso gut statt, wie auch in den ausser ihnen bestehenden Blastemen. Der Beobachter bemerkt ganz richtig, dass in diesem discrete Körnchen erscheinen, welche hie und da sich in grösserer Anzahl aggregiren, durch eine an einander klebende Bindemasse eine differente Hülle bekommen, durch ihre Anhäufung die Zelle ausdehnen, einreissen und hervortreten. Dass diese Körnchenzelle eine Art Posthumus ist, geht, wie Rokitansky bemerkt, auch daraus hervor, dass ohne vorherbestehende Kernzellen keine Körnchenzellen im Blasteme vorkommen, und dass nach Umständen die Eiterzelle, Krebszelle sich zur Körnchenzelle umbilden kann.

2) Die Körnchenzellen-Bildung hat nur die Bedeutung der Fettumwandlung des Inhalts einer Zelle, und reiht sich an die Fettumwandlung an, welche die Proteinstoffe überhaupt erleiden. Es liessen sich aus ihnen emulsive und seifenartige Verbindungen darstellen. Dass diese Körner vorzugsweise fetthaltig sind, ergiebt sich daraus, dass sie in Geweben und Blastemen vorkommen, welche sehr fettreich sind. Auch zeugt Folgendes dafür: Nimmt man eine Eitermasse, welche sehr grosse Eiterkörperchen und Körnchenzellen enthält, und versetzt sie mit Essigsäure, so verändern sich zwar die Eiterkörperchen, nicht

aber die Körnchenzellen. Lässt man aber die ganze Flüssigkeit einige Zeit mit Aether versetzt stehen, so verschwinden Körner und Körnchenzellen mehr und mehr, und sind nach der Dauer einer solchen Zusammensetzung zuletzt nicht mehr zu finden. Ebenso verschwinden sie beim Zusatz von kaustischen Ammonium oder Kali-Lösung.

Die Frage, was diese in den pathologischen Bildungen so allgemein vorkommenden Körper bedeuten, ist noch in der jüngsten Zeit in einer geradezu entgegengesetzten Ansicht beantwortet worden. Die Einen halten diese Zellen für die Form, in der sich die Bildung abschliesst, die den Uebergang der vollständig ausgebildeten Zelle zum vollständigen Zerfallen bildet; die Andern sind dagegen geneigt, in ihnen den Anfang der kernhaltigen Zellenbildung zu erkennen. Es ist Vogel, welcher diese Ansicht zuerst deutlich aussprach: die ausgebildeten Körnchenzellen sind keiner weiteren organischen Entwicklung fähig; sobald sie ihre vollständige Grösse erreicht und sich mit Körnchen gefüllt haben, ist ihre weitere Metamorphose eine rückschreitende; die Zellkerne verschwinden, werden aufgesaugt, ebenso die Zellenwände, und es bleiben zuletzt nur noch die Körnchen übrig, welche, anfangs noch durch ein schleimiges Vehikel verbunden, später sich vollständig von einander trennen. Endlich nach dem vollständigen Zerfallen der Körnchenzellen wird das ganze ursprünglich verbundene Exsudat in eine halbflüssige breiige Masse verwandelt, welche, mikroskopisch untersucht, aus den noch unveränderten Körnchen der zerfallenen Körnchenzellen besteht, die in einer Flüssigkeit, dem ursprünglichen Serum des exsudirten Blut-Plasma, schwimmen."

In einem ähnlichen Sinne sind die oben angeführten Stellen in Rokitansky's Handbuch zu verstehen. Noch genauer geht auf die Untersuchung der Bedeutung der Körnchenzellen Virchow (Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und klinische Medizin Bd. I. S. 30) ein. Es ist ihm in diesem Aufsatze vorzugsweise daran gelegen, zu erkennen, welche Bedeutung das Netzchen im Carcinoma reticulare habe. Dieses Reticulum besteht aber vorzugsweise aus Körnchenzellen, Körnerhaufen, unvollkommenen Krebszellen, eigentlich mehr Krebskernen und Kernen. Er kommt bei dieser Untersuchung zu dem Schlusse, dass die Körnchenzellen und Körnerhaufen nur die

Bedeutung einer in der Rückbildung begriffenen Zelle haben, aus folgenden Gründen:

1) Man beobachtet in den Graaf'schen in der Rückbildung begriffenen Follikeln der Ovarien, dass Kernzellen mit einem eiweissartigen Inhalt sich zu Körnchenzellen, und in noch mehr fortgeschrittener Rückbildung sich zu Körnerhaufen umbilden. Hier lasse sich, bemerkt Virchow, verfolgen, ähnlich wie in den Exsudaten, wie die Zelle zuerst als ein molecule-artiger Kern auftritt, dann sich zur Zelle erhebt, und endlich in einen Körper aus Fettkörnchen und proteinartiger Masse bestehend zerfällt. Hier lasse sich unmöglich geltend machen, dass die Körner zuerst auftreten, und aus ihnen sich der Kern, und weiterhin auch die Zelle bilde.

2) In ähnlicher Weise könne man eine vollständige Stufenfolge in der Entwicklung in dem gewöhnlichen Blasteme verfolgen. Es bilde sich der Zellenkern, dann das Kernkörperchen und zuletzt die Zellenhaut. Es ist dieses allerdings der Fall, aber man beobachtet auch viele Ausschwitzungen, welche Exsudatkörper, Eiterkörperchen und Körnchenzellen sehr reichlich aufweisen, so dass man auch in diesem Falle annehmen könnte, dass sich die Körnchenzellen direkt aus den Körnern des Blastems gebildet hätten.

3) Findet man die Körnerzellen neben den Körnerhaufen. Diese letztern sind aber keine andern Bildungen als noch mehr fortgesetzte, zurückgebildete, dem Zerfallen noch mehr angenäherte Bildungen, somit Körnchenzellen, welche bereits ihre Zellenhaut in fortschreitender Rückbildung abgelegt haben. Sind die Körnchenzellen noch in der Rückbildung begriffen, so ist doch ihre Lebensthätigkeit noch nicht erloschen. Man kann, sagt Virchow S. 33, mit dem ersten Auftreten von freien Fettkörnchen im Inhalt der Zellen die Lebensthätigkeit der letztern nicht für erloschen erklären, und die weitere Zunahme der Fettmoleculе als aus einer ferneren Zersetzung des einmal gegebenen Zelleninhalts hervorgehend betrachten; es entwickeln sich vielmehr die Zellen auch nach dem Auftreten von freien Fettkörnchen noch bis zu einem bestimmten Grade fort: ihre Zellenhaut wächst durch Intusception, und der Inhalt vergrössert sich durch fortwährende Aufnahme von Stoffen aus den umgebenden Medien. So entwickeln sich die Zellen noch eine kürzere oder längere Zeit hin-

durch fort, dann erlischt in ihnen aber die Lebensthätigkeit, und sie werden zu Körnerconglomeraten (Körnerhaufen), welche schliesslich zerfallen. Die Umwandlung der Körnerzellen zu Körnerhaufen geht unter verschiedenen Bedingungen nicht immer auf gleiche Weise vor sich. In manchen Fällen, in denen die umgebende Flüssigkeit mehr eingedickt oder aufgesaugt wird, verschmilzt die Zellenhaut mit dem immer mehr sich verdichtenden Zelleninhalt untrennbar, und beide gehen dann zugleich zerfallend zu Grunde. In andern Fällen hingegen, zumal da, wo die Körnchenzellen, nachdem sie ihre volle Entwicklung erreicht haben, noch längere Zeit in einem sehr wasserreichen Medium verweilen, verschwindet an ihnen zuerst die Zellenhaut. Das so entstandene Körnerconglomerat stellt dann den oft noch einen Kern einschliessenden Zelleninhalt dar, welcher weiterhin sich gleichfalls in eine Menge Körner auflöst. Virchow geht nun auf eine anderweitige Entwicklung der Körnchenzellen aus den Eiterkörperchen ein; auch hier kommt er zu dem Schluss, dass jene die Auflösung, das Zerfallen dieser seien. Er sucht sodann den Schluss zu rechtfertigen, dass der netzhaltige Krebs, das Müller'sche Carcinoma reticulatum, eben weil er vorzugsweise aus Körnchenzellen besteht, eine in der Rückbildung begriffene, zur Narbe sich mehr oder weniger vollkommen umgestaltende Geschwulst sei. Da das Carcinoma reticulatum mir in mehr als 20 Fällen keine Eiterung, nur eine feste derbe Geschwulst zeigte, welche öfter an den Rändern eingeschrumpft war, so kann ich diese Bedeutung im Ganzen nur anerkennen.

Geradezu eine entgegengesetzte Bedeutung legt Bruch, (Diagnose der bösartigen Geschwülste, Mainz 1847 S. 267) den Körnchenzellen und dem Carcinoma reticulatum bei.

Körnerhaufen waren in vielen seiner beobachteten Krebsfälle vorhanden; häufig besassen sie Kerne, häufig noch Membranen, waren demnach früherhin Körnerzellen. In den meisten Fällen kamen alle diese Stufen neben einander vor; am seltensten fehlten die einfachen Körnerhaufen, die überhaupt die bei weitem grösste Menge bildeten. Manche dieser Haufen und Zellen waren wirklich colossal, und Bruch hat diese nur im Krebs beobachtet, wo alle Zellen so üppig entwickelt sind. Wolle man diese nicht als ganz zufällige Conglomerate betrachten, sagt unser Beobachter, sondern mit Zellenformen in Be-

ziehung bringen, so müssten sie den Mutterzellen entsprechen. Aber, setzt er hinzu, es wird Niemand annehmen wollen, dass eine mit Kernen oder Zellen gefüllte Mutterzelle sich in einen Körnerhaufen umwandle, während sich wohl denken lässt, dass ein Körnerhaufen, der ein Dutzend Kerne enthält, sich mit einer Haut umhülle, durch Wachsthum der Breite seinen körnigen Inhalt verliere und so unmittelbar in eine ächte Mutterzelle übergehe.

Da nun in so vielen Körnerhaufen Kerne, und zwischen diesen Körnerzellen sich befinden, so kann auch hier die embryonale Bildungsweise der Zelle, nämlich die aus einem Kern hervorgehende Geltung behalten. Als keinen geringen Grund hierfür sieht Bruch die anscheinende Beobachtung an, dass in dem Körnerhaufen der Kern durch eine Verbindung mehrerer Körner entsteht, welche durch ein proteinartiges Bindemittel verklebt sind. Hiernach wäre der Körnerhaufen der Anfang der Zellenbildung. Mir scheint diese Ansicht sehr wenig mit dem Verhalten solcher Krebsgeschwülste und mit der Bedeutung anderer Blasteme, welche diese Körnerhaufen und Zellen in reichem Maasse enthalten, in Einklang zu stehen. Nach allen Beobachtungen, die ich seit mehr als 10 Jahren über diese Bildungen angestellt habe, muss ich mich unbedingt für die Ansicht entscheiden, dass der Körnerhaufen und die Körnchenzelle eine retrograde, eine Involutionsbildung der Zelle selbst ist. Es wundert mich überhaupt, dass bei der Beurtheilung dieser Formation Bruch die gründliche Arbeit Virchow's gar nicht beachtet, und nur sucht, seine frühere Ansicht über die Bildung herzustellen und aufrecht zu halten, ohne irgend wesentlich neue Gründe dafür vorzubringen oder auf die dagegen vorgebrachten einzugehen. In der Beobachtung mikroskopischer Elemente sieht man nie Uebergänge, welche andeuten, dass die Körner wirklich sich zu Kernen und Zellen umbildeten. Dagegen beobachtet man in ganz unzweideutiger Weise, dass die Zelle zur Körnchenzelle wird. Dass aber die Körnerhaufen und Körnchenzellen zu den Involutionsformen gehören, dafür sprechen folgende Thatsachen:

1) Man beobachtet vorzugsweise nur dann Körnerzellen und Körnerhaufen in dem Eiter, wenn die Wunde ganz dem Schliessen nahe ist, und das Secret etwas wässeriger wird. In der Regel ist auch das Secret jetzt fetthaltiger. Es erscheinen grosse Eiterkörper-

chen, von denen einige einen gekörnten Inhalt zeigen, neben vollständigen Körnchenzellen, welche früher in dem Secret fehlen.

2) In dem Empyem sind die Körnerhaufen und Körnchenzellen besonders häufig, wenn es nicht zur Resorbtion kommt, sondern als chronisches Empyem fortbesteht, und wo man in den Leichen sowohl dickliche schwartige Massen, die Pleura auskleidend und die Lungen überziehend findet, aber keine deutlichen falschen Häute, wo offenbar keine gehörige Organisationsthätigkeit wirkte, und mehr eine Verschwärung als Eiterung vorhanden, wo somit der Eiter im Zerfallen begriffen ist. Ich habe in mehreren Fällen das Empyema chronicum, welches bekanntlich, wiewohl es noch punktirt wird, sich stets wieder neubildet, und doch zuletzt zum Tode führt, fast mehr Körnchenzellen als Eiterkörperchen gefunden. Bildeten sich die Körnerzellen in Eiterzellen um, so müssten sie zu Anfange, wo die Eiterung beginnt, besonders häufig seyn, und schwinden, wenn die Eiterkörperchen vollständig entwickelt erscheinen. Die Körnerzellen verhalten sich aber geradezu in entgegengesetzter Weise; sie erscheinen beim Aufhören wahrer Eiterung.

3) Körnchenzellen findet man wenig, vielleicht gar nicht in den ersten Anfängen der Organisation; besonders nicht in jenen Blastemformen, in welchen nur die ersten Anfänge der Organisation sichtbar werden, namentlich nicht in der Tuberculosis, wo man zahlreiche sogenannte Tuberkelkörperchen findet. An Kernen, welche isolirt bleiben, fehlt es hier nicht. Die Tuberkelkörper betrachtet Bruch selbst als den ersten Anfang der Organisation des Blastems. Warum fehlen hier die Körnchenzellen, wenn sie die Anfänge der Zellen werden, die sich durch Agglomeration der Körner bilden sollen?

4) Die Körnerhaufen und Zellen, welche man in der erweichten Hirnmasse, im Schlagfluss findet, sind nicht gleich in den ersten Tagen der Krankheit vorhanden, sondern wenn dieselbe längere Zeit hindurch bestanden hat, und keine eigentliche wahre vollständige Regeneration zu Stande kommt, sondern eine unvollständige, welche gleich nach dem Beginn abgebrochen ist, worauf das ergossene Blastem einem Zerfallen anheimfiel.

5) Die Körnerzelle ist ihrem wesentlichen Inhalte nach fetthaltig. Wir wissen aber hinlänglich, dass überall, wo proteinartige pa-

thologische Blasteme in Fett sich umsetzen, keine vollständige Regeneration Statt fand, sondern ein Sinken des Gewebes auf eine geringere, oft kaum mehr ansetzbare Organisationsstufe.

6) Kommen die granulirten Zellen vorzugsweise vor, wo pathologische Zellen in ihrer Entwickelung gehemmt werden, wie in den einschrumpfenden, Krebsen, Polypen, und im zur Vernarbung hinneigenden Faserstoffexsudat.

7) Wenn sich nun Kerne ohne Zellenhaut neben den Körnerhaufen, Körnerzellen und Körnern vorfinden, so ist hier die Deutung zulässig, dass die Kerne keine weitere Entwicklung zur Zelle erleiden, weil die Bildungsthätigkeit abgenommen hat. Dieselbe Ursache hat die Körnerzellen durch Zerfallen der früher ausgebildeten Zellen in's Daseyn gerufen.

8) Zuletzt ist der Bildungsvorgang der Körnerzellen selbst dafür, dass sie nur die Bedeutung einer Involutionsbildung haben. Sie sind nur dann in allen Geschwülsten reichlich vorhanden, wenn schon früher entwickelte Zellen zugegen waren.

VII.

Missbildungen im Verhältniss zu consecutiven pathologischen Entwickelungsvorgängen.

Von

Dr. F. Günsburg,

Hospitalarzt am allgem. Krankenhause Allerheiligen zu Breslau.

(Fortsetzung und Schluss der Abhandlung Bd. VIII. S. 293.)

III. Fehlen einer Aortentasche. — Aggiektasie und Atherose der Arterien.

Im April 1847 kam der zweite Fall von Mangel einer Aortenklappe vor, der in der Complication mit Gefässatherose auskultatorische Erscheinungen darbot, die mit dem sub Nr. 1 geschilderten durchaus nichts Gemeinsames haben.

Christiane Dr., 65 Jahre alt, litt bei ihrer Aufnahme an Lähmung der rechten oberen und unteren Extremität, unvollkommener Lähmung der Zunge ohne Betheiligung der Empfindungsnerven. Die bei allen Apoplexieen stets sorgfältig zu vollführende Exploration der Circulationsorgane ergab in der Herzgegend zwei stark knarrende Geräusche, die über der Aorta am stärksten waren; der matte Perkussionsschall war in der Längenrichtung bis $2\frac{1}{2}$ Zoll unter die linke Brustwarze ausgedehnt. Lallende Sprache, periodische Dyspepsie und mehrmals wiederkehrende Oedeme der Extremitäten waren begleitende Erscheinungen. Die Diagnose lautete demnach: Begrenzte Apoplexie der linken Hemisphäre in Folge von Gefässatherose, die bei den Zeichen von Insufficienz der Aortenklappen und marginellen Exkrescenzen

an denselben nothwendig zu erschliessen ist. — Nach längerem Aufenthalt kam sie in das Siechhaus, und zeigte bei anhaltend wiederkehrender Dyspnoe, sonst aber relativem Wohlbefinden unverändert dieselben physikalischen Zeichen. Im März 1847 entwickelte sich bei ihr eine Pleuropneumonie der rechten Seite, an welcher sie am 3. April starb.

Körper mittler Grösse, abgezehrt, Kopfhaar grau, die unteren Intercostalräume des rechten Thorax ausgedehnt.

Schädelgewölbe oval, Diploe blutarm. Die Markmassen des Hirns blass und blutarm. Von der Mitte des linken Corpus striatum geht durch dessen hintere Spitze bis zur Mitte des Sehhügels eine strangartige, braune Masse von der Dicke eines Federkiels. An dem vorderen Ende im gestreiften Körper ist eine bohnengrosse Kapsel, deren Wandung von einem dicken gelblich-braunen Brei belegt ist. Am Schädelgrunde sind 4 Dr. klares Serum.

Der Herzbeutel ist im ganzen Umfange mit dem Herzen verwachsen. Die Wandungen des zum doppelten Volum vergrösserten linken Ventrikels sind von 1 Zoll Durchmesser. Bicuspidalis und Aortenklappen zeigen bei der Probe durchaus keine Insufficienz. Die Bicuspidalis ist in ihrer Fläche getrübt, ihre Sehnenfäden verdickt. — Die aufsteigende Aorta ist erweitert und zeigt an ihrem Ursprunge nur zwei Semilunarklappen, deren jede durch eine von der hintern Aortenwand ausgehende, von verkalkten Atheromen durchsetzte Leiste die Andeutung einer weiteren Theilung enthält. Die vordere Wand der beiden Taschen ist knorpelartig hart.

Die rechte Lunge ist durch 5 Pfund serösen Exsudats in dieser Thoraxhälfte nach oben und innen gedrängt, ihr pleuritischer Ueberzug von hanfkorngrossen, sehnenähnlich glänzenden Granulationen besetzt, ihr Gewebe im untern Lappen verdichtet, rothbraun, blut- und luftleer. Leber und Milz sind verkleinert.

Die Schleimhaut des Darmkanals blass und verdünnt, die Nieren atrophisch. — Die Zusammenstellung dieses Falls mit Nr. I ergiebt:

1) Das Fehlen einer Aortenklappe ist auch hier eine angeborne Defektbildung, und hat keine Beeinträchtigung der Lebensfähigkeit zur Folge. Mit der durch Atherose herbeigeführten Insufficienz der Klappen der Aorta entwickelte sich Dilatation der halbmondförmigen Ta-

schen und der aufsteigenden Aorta; andererseits Hypertrophie des linken Ventrikels.

2) Das in jenem Fall erwähnte starke Erklingen des zweiten Aortentons fehlte hier; dagegen bezeichnen die schwirrenden Geräusche statt beider Töne, wie gewöhnlich, die Brechung des Schalles an den ungleich verhärteten Segelflächen. Es verdient überhaupt hier der Erwähnung, dass die Probe auf Insufficienz der Aorten-Klappen an der Leiche durchaus nicht vollgültig ist. Die Relaxation der elastischen Faser nach dem Tode bedingt eine Nachgiebigkeit der Segelfläche, besonders bei gleichzeitiger Atherose. Die Taschen sinken von Wasser erfüllt in die Höhle des arteriellen Ostium und ziehen die Wandung der aufsteigenden Aorta nach sich, wie dies im Leben nicht möglich ist.

IV. Hemmungsbildung am rechten Ostium venosum des Herzens.

Simultane Zustände: Krankheiten des Haut- und Knochenskelets.

L. H., 21 Jahre alt, litt seit dem vierten Lebensjahre an Elephantiasis. Das Gesicht und die unteren Extremitäten waren Sitz derselben. An dem Stirnbein, dem rechten Fuss- und beiden Handgelenken war zu verschiedenen Malen Caries ausgebrochen, die den Kranken seit einer Reihe von Jahren nöthigten, wiederholt in der chirurgischen Abtheilung des Hospitals Hülfe zu suchen. Hereditäre Momente waren nicht aufzufinden. Im April 1846 entwickelte sich Oedem der nicht von Elephantiasis befallenen Haut. Am 1. Mai entleerte der Kranke nahe an 1 Pfund Eiter mit Blut gemengt unter heftigem Husten und erlitt am folgenden Tage allgemeine Convulsionen. Er wurde am 12. Mai in folgendem Zustande in die Abtheilung der chronischen inneren Kranken aufgenommen:

Die Gesichtshaut war trocken, erdfarben, auf Stirn und Wangen pergamentähnlich. Die Hautdecken der Stirn und Wangen so verdickt und erhaben, dass sie dem Antlitz anscheinend ein doppelt so grosses Volum als gewöhnlich verliehen. Die kleinen Augen waren völlig verdeckt und die Nase von fast 1 Zoll Querdurchmesser befand sich im Niveau der Wangen. Ueber dem rechten Tuber frontale ist

eine tief eingezogene strahlige Narbe, am linken Handgelenk ein Fistelgang.

An der vorderen Spitze des rechten Thorax ist der Perkussionston matt und leer; daselbst hört man bronchiales Athmen, im übrigen Theil vesiculäres Athmen. In der Herzgegend geht der matte Ton von dem linken Sternalrand 3 Querfinger breit nach links. Die Töne sind in beiden Ventrikeln verstärkt, im rechten mehr als im linken; der zweite Ton in der Lungenarterie hat einen starken Impuls. — Der matte Perkussionston der Leber reicht fast bis in die Mittelbauchgegend. Die Bauchdecken sind ödematös. Pulse 110, Athemzüge 36.

Der Kranke klagt über Kopfschmerz und Ohrensausen; verfällt am 13. Mai in Somnolenz, periodische Unbesinnlichkeit. Die Augäpfel werden wenig bewegt, die Pupille ist für den Lichtreiz unempfänglich, die Respiration angestrengt unter steter Mitwirkung der Rippenmuskeln. Der Tod erfolgte am 14.

Sektion: Körper mittler Grösse, mager. Kopfhaar und Iris braun. Gesichtshaut über Stirn, Wangen und Nase uneben, verdickt. Der Thorax ist paralytisch, die Bauchdecken aufgetrieben und verdickt. Am linken Handgelenk und beiden untern Extremitäten die schon beschriebenen Abweichungen.

Schädelgewölbe oval, die Knochentafeln sehr stark, mit Schwund der Diploë. Die Sinus der harten Hirnhaut erweitert und leer. Die Arachnoidea über dem Kleinhirn, Brücke und verlängerten Mark verdickt, leicht ablöslich, von stecknadelkopf-grossen, graulich-weissen Granulationen durchsetzt. Die graue Belagmasse ist in ihrem normalen Verhältniss zur weissen ungewöhnlich vermindert; sie ist blass und blutarm. Die weisse Markmasse ist fest und zähe, glänzend. Die obern Hörner beider Seitenventrikel, sowie der dritte sind zum doppelten Umfang ausgedehnt, ihr Ependyma verdickt. Die Schleimdrüse ist geschwellt und zähe, blassgrau. Im linken gestreiften Körper und Sehhügel ist eine 2 Zoll lange, liniendicke dunkelgelbliche, strangartige Masse eingelagert. Im rechten Processus cerebelli ad corp. quadrigemina sind mehrere punktgrosse Extravasate streifig angeordnet.

[illegible] Gewohnheit, die Gemeinsamen [illegible] [illegible] Einfluss [illegible] [illegible]

[illegible] in ihren Vermittelbaren [illegible]

[illegible] Beziehungen [illegible] [illegible]

[illegible] Perversität in [illegible] der Bildung [illegible] Fälle [illegible] Mit der [illegible]

[illegible] pathologischen Geschlechts.

V. Transposition von Magen, Milz und Leber.
Koincidenz: Lungen- und Darmtuberkel.

Eine Frau von 60 Jahren war vom 25. August bis 7. September 1846 unter den letzten Erscheinungen der Darmphthise im Hospital behandelt worden.

Körper klein und mager; Brustkorb unter den Schlüsselbeinen eingesunken, nach abwärts tief hinabreichend. Bruchdecken eingezogen.

In jeder Brusthälfte einige Unzen klares Serum; beide Lungen an den Spitzen festzellig angeheftet; die rechte Lungenspitze verdichtet, dunkelschwärzlich mit gelblich-weissen, erbsen- und bohnengrossen, über die Oberfläche hervorragenden Granulationen durchsetzt. Nahe am untern Theil des innern Randes vom linken Lungenlappen befinden sich mehre sinuöse Höhlen voll dünnflüssigen, schmutziggrauen Eiters. Das übrige Gewebe ist blutarm, die Bronchien von schaumigem Serum erfüllt. Im Herzbeutel 1 Unze klares Serum. In den Vorhöfen ist locker geronnenes Blut, das Endocardium durch Tränkung mit Blutfarbestoff dunkelviolett tingirt.

Der Oesophagus geht über den Körper des neunten Rückenwirbels zur rechten Seite der Wirbelsäule hinüber und tritt durch das in der rechten Zwerchfellshälfte gelegene Foramen oesophageum. Der Magen liegt vom rechten Leberlappen bedeckt in der rechten Hälfte der Mittelbauchgegend und ist beutelartig dergestalt suspendirt, dass Cardia und Pylorus fast in gleichem Niveau unter dem Foramen oesophageum liegen, der Fundus liegt nach rechts. In die Schleimhaut ist am innern Theil der Cardia eine bohnengrosse, knorpelharte, fibroide Masse abgelagert, im Uebrigen ist sie blass und verdünnt. Die Hufeisenkrümmung des Duodenum liegt nach links und wendet sich rechts unter dem grossen Netze zum Jejunum.

Der linke Leberlappen befindet sich an der Lagerstätte der Milz; die Leber ist überhaupt im Längendurchmesser geschrumpft; ihre vorderen Kanten sind zugerundet. Das Gewebe ist blassbraun, von körnigem Gefüge, von dünnen weissen Faserzügen durchsetzt. Die Galle ist dünnflüssig, schwärzlich-grün. Die Milz liegt in der rechten Leistengegend, auf der rechten Hüftschaufel.

Die andern Theile des Darmcanals befinden sich in normaler

Lage. Die Brunnerschen Drüsen sind geschwellt, die zwischenliegende Schleimhaut ist schiefergrau tingirt. Im untersten Abschnitt des Dünndarms ist der peritonäale Ueberzug in bandartigen Streifen von glatten weisslichen, theils diskreten, theils verflossenen Granulationen durchsetzt; die Schleimhaut daselbst von Geschwüren verschiedener Grösse durchlagert, mit sinuösen, wulstigen Rändern und bis auf das Peritonaeum dringendem Grunde. Das Gewebe des Pancreas ist gelockert, röthlich-weiss. Nieren blutarm, atrophisch; Harnblase zusammengezogen, leer. Die Ovarien sind mit fibroiden Massen durchsetzt.

VI. Angeborne Divertikel des Darms im Verhältniss zu Typhus und Tuberkulose des Darms.

Meckel, der den angebornen Divertikel zuerst genauer beschrieb, hat ihn als Ueberrest des Nabeldarmcanals angesehen; Rokitansky hat Grösse, Gestalt, Anheftung dieser Divertikel genauer angegeben und deren Wichtigkeit für die Bruchlehre hervorgehoben. Die Häufigkeit dieser Missbildungen ist nicht gross genug, um im eignen Wirkungskreise das Verhältniss zu den Krankheitsprocessen des Darms mit statistischer Entschiedenheit herausfinden zu können. Doch wird die Aufmerksamkeit, einmal darauf gerichtet, gewiss die Anreihung der gleichartigen Fälle erleichtern.

Mit Ileotyphus verbunden kamen angeborne Divertikel vor:

1) In der Leiche eines 24jährigen Mädchens nach *schnell* verlaufener Krankheit unter ausgebildeter Typhämie und profuser Secretion der Darmschleimhaut. Zwei Zoll über der Bauhin'schen Klappe war ein Divertikel von 1 Zoll Höhen- und Querdurchmesser. Die Schleimhaut des Krummdarms ist verdünnt, die Peyer'schen Placques sind zu elliptischen Erhebungen vergrössert, am Rande unmerklich in die umgebende Schleimhaut übergehend, die Oberfläche der Placques ist uneben, von braunröthlicher Färbung.

2) In der Leiche eines 30jährigen Mannes, der unter erschöpfenden Diarrhöen in langwieriger Lentescenz hingesiecht hatte, befand sich 18 Zoll über der Coecalklappe im convexesten Theil des Darms ein Divertikel. Es war von birnförmiger Gestalt; vom Darm an stielförmig zusammengezogen, breitete es sich zu einem 3 Cent. langen dreieckigen birnförmigen Körper aus; an den Ecken waren zipfelför-

mige Verlängerungen. Am Eingang in den Darm war es von einer halbmondförmigen Duplicatur der Schleimhaut begrenzt.

Der untere Dünndarmtheil war von sinuösen Geschwüren im convexesten Theil durchsetzt; die wenig erhabenen Ränder waren schwärzlich tingirt, der Grund blass und schlaff. Tiefer darauf folgen Geschwüre späterer Entstehung, abwechselnd mit vernarbten Stellen. Der Endtheil des Ileum ist in eine gleichmässige Geschwürsfläche verwandelt von einzelnen Schleimhautresten inselähnlich durchzogen.

Mit Tuberkulose verbunden ist das angeborne Divertikel in folgenden Fällen:

3) Leiche eines 40jährigen Mannes: 42 Zoll über der Cökalklappe geht der Gekrös-Insertion gegenüber vom convexesten Darmtheil ein 2 Zoll tiefer, rundlicher Anhang ab, der von allen Darmhäuten gleichmässig gebildet wird. — Im untersten Theil des Dünndarms befinden sich einzelne, weit aus einander liegende Geschwüre mit sinuöser Umrandung und schiefergrauer Tinktion der Grundfläche. Granulirte und gallertartige Tuberkelinfiltration der obern Lungenflügel.

4) Leiche eines 35jährigen Mannes mit vaganter Cavernenbildung und akuter Tuberkelinfiltration der Lungen. Am Anfange des Krummdarms, 35 Zoll über der Cökalklappe, ist im convexesten Theil des Darms ein von sämmtlichen Darmhäuten gebildetes, 1 Zoll tiefes Divertikel, dessen Schleimhaut glatt und eben etwas verdünnt, wie die des nächsten Darmtheils ist; die solitären Follikel im untersten Abschnitt des Dünndarms sind von Tuberkelmasse infiltrirt.

Den feineren Bau dieser Divertikel anlangend, so war ihre Schleimhaut bald glatt und eben, bald zu leistenartigen Erhebungen, Wülsten, duplicirt. Zwischen den Cylinderepithelien waren bei den hoch oben gelegenen Divertikeln entwickelte Zotten; in der intermediären Schicht verbreiteten sich stark injicirte Blutgefässe; Muskelfasern und elastische Haut gewährten volle Uebereinstimmung mit dem andern Darm. In diesen eigentlichen Dünndarmdivertikeln war der Inhalt chylös, zusammengesetzt aus Chyluskügelchen, Fett und den während der Verdauung entstehenden Epithelialgebilden. In den tiefer stehenden fanden sich bei Ileotyphus die im übrigen Darm verbreiteten Erdphosphate, Reste der Pflanzennahrung und dieselben Epithelialzellen, die mithin wie im Blindsack des Magens mit der

längeren Einwirkung der Contenta auf die Darmschleimhaut gebildet werden.

Die Stelle des Divertikels wechselte von 2'', 18'', 35'', 42'' über der Cöcalklappe, wie jedes Mal sorgfältig nachgemessen wurde. Mithin ist die Annahme Rokitansky's des beständigen Vorkommens 18—24'' über dem genannten Punkte nicht zu bestätigen. Damit wird auch die Wahrscheinlichkeit geringer, dass der Divertikel ein Rest des Nabelblasenganges sey. Denn es müsste die Excessbildung aus dem Nabelblasengange in jenem Zeitpunkte übergehen, in welchem der obere Schenkel des Mitteldarms sich zum Dünndarm ausbildet. Die Stelle an und für sich, sowie der Wechsel des Vorkommens, sprechen also gegen die Meckel'sche Theorie. Es wäre dagegen nicht unwahrscheinlich, dass die Divertikel eine Duplicität des im Coecum gegebenen Blinksacks seien. Das Vorkommen in der Nähe desselben, sowie an andern Abschnitten des Dünndarms, die zipfelartigen Verlängerungen der Divertikel, die klappenähnlichen Duplicaturen der Schleimhaut an der Grenze des Darms, und die Neuerzeugung von Epithelialzellen in denselben, wie im Magenblindsack und Coeco, legen ihnen den Werth eines solchen accessorischen Apparats bei. Diese Duplicität würde als Anlage der Bildung während der Umbiegung des Darmrohrs im Nabelblasengange entstehen müssen. Es würde der Keimrichtung ein error loci imputirt werden müssen, wie ein solcher in der Entwickelung einzelner Phalangen oder Glieder an den Extremitäten an ungewöhnlichen Punkten beobachtet worden ist.

Die Divertikelbildung hat keinen wesentlichen Einfluss auf den Gang des Typhus und der Tuberkulose im Darm. Der Typhus kann bei demselben schnell oder als lentescirende Form verlaufen, die Tuberkeln als Infiltrat fortbestehen oder erweichen. Die Divertikel selblt haben sich an den Produkten dieser Krankheit nicht speciell betheiligt, d. h. ihre Schleimhaut war weder von der Masse der Tuberkelzellen und des typhösen Produkts, noch von Geschwüren durchsetzt.

Als Gegensatz dieser Duplicitätsbildung erwähne ich hier im Anhang das Fehlen d-- W---mfortsatzes. Diese Defektbildung ist im Verhältniss [illegible] Abweichungen in Länge und Breite

sehr selten und fand sich in 1000 Fällen von Sektionen nur drei Mal. Besonders war im folgenden die complementäre Verlängerung der Ligamenta coli von Interesse. Eine Frau von 28 Jahren war an akuter Hirnerweichung gestorben; bei der Sektion fand man, dass der Wurmfortsatz gänzlich fehlte, das Coecum war in vielem Fett gelagert; die 3 muskulären sogenannten Ligamenta coli erstreckten sich bis zur Bauhin'schen Klappe.

VII. Defektbildung der Nieren.

Das Vorkommen von nur einer Niere beruht entweder auf Verschmelzung beider zu einer gemeinsamen, oder auf völligem Bildungsmangel und asymmetrischem Wachsthum der vorhandenen, unpaarigen Niere. In den Grössenverhältnissen der Nieren besteht ein fast constantes Verhältniss des Antagonismus. Ebenso wie in Folge wiederholter Exsudationen die Atrophie eine bedeutende Verkleinerung der Nieren herbeiführt, findet man angeborne Kleinheit der einen Niere ohne alle Texturveränderung. Mehrmals sah ich Verkleinerung der linken Niere mit abnormer Kleinheit des Herzens. Eine grössere Reihe von Fällen liess einen Zusammenhang der Nierenverschmelzung mit abnormer Gefässbildung und eine Koincidenz des Nierenmangels mit dem Fehlen anderer Organe erkennen.

1. Aneinanderlagerung der Nieren, überzählige Nierenarterie von der Theilungsstelle der Aorta.

Frau W., 83 Jahre alt, war durch mehrere Wochen an Pneumonie der linken Lunge behandelt worden. Körper gross, abgezehrt; Kopfhaar grau, Augen blau, Thorax marastisch, Bauchdecken angespannt.

Im Herzbeutel 1 Unze Serum, die Bikuspidalklappe ist am freien Rande verdickt, die Aortenhaut am Ansatz der halbmondförmigen Taschen von Atheromen durchlagert. Die linke Niere liegt vor dem Promontorium schief nach rechts und oben zum untern Ende der rechten Niere hin; die beiden sich berührenden Ecken sind an einander abgeflacht. Die linke Niere empfängt gegenüber der Insertionsstelle der rechten Nierenarterie einen schwächeren, in den oberen Theil des Hylus einmündenden Ast; die stärkere Arterie entspringt von der Spaltungsstelle der Aorta, ist 2 1/2 Zoll lang und endet am

untern Ende des Hylus; die linke Nierenvene ist einfach. Beide Nieren sind atrophisch. Die Harnblase ist zusammengezogen, leer *).

2) Unpaarige linke Niere, Vergrösserung derselben und Exsudation in die Cortikalschicht.

Ein Mann von 65 Jahren hatte nach andauernd heftigen Schmerzen in der linken Seite funktionelle und physikalische Zeichen einer Pneumonie des rechten untern Lungenlappens dargeboten.

Körper klein, Kopfhaar grau, Augen blau, Thorax stark gewölbt. Im Herzbeutel 2 Drachmen klares Serum; die das Ostium arteriosum bedeckende Bikuspidalklappe ist am freien Rande von bohnengrossen Einlagerungen durchsetzt. Die Aortentaschen sind verdickt, dunkelgelblich, unter dem Endocardium der hintern Klappe ist in der Muskelmasse eine sechsergrosse verkalkte Ablagerung. Aorta und Pulmonalarterie sind erweitert. In der rechten Iliaca ist das Endothelium durch verirdete Atherome zerstört; die rechte Nierenarterie fehlt, die linke ist erweitert. Die linke Niere ist um die Hälfte des normalen Volums vergrössert; ihre Oberfläche durch viele Einschnitte uneben. Zwischen die Pyramiden ist lockeres, röthlich weisses Exsudat gelagert **).

3) Unpaarige rechte Niere. — Obstruction des Ductus choledochus; Metrorrhagie als Todesursache.

Frau A., 40 Jahre alt, hatte 4 Jahre vor ihrer Aufnahme an Schmerzen in den Präcordien gelitten. In den letzten beiden Tagen

---

*) Ausserdem war der Befund:
Rechte Lunge locker zellig angeheftet, in der Spitze um eine verdichtete erbsengrosse Granulation narbenähnlich zusammengezogen; das Gewebe emphysematös, auf dem Schnitte graubraun, trocken. In der linken Brusthälfte 4 Pf. blutiges Serum, die linke Lunge zum 4ten Theil des Volums reduzirt, verdichtet, blut- und luftleer, saniöse Flüssigkeit auf der Schnittfläche entleerend. — Leber verdünnt, im Längendurchmesser des rechten Lappens vergrössert, Gewebe lichtbraun, fetthaltig. Galle spärlich, zähflüssig, dunkelbraun, Milz verkleinert, ihr Gewebe schwärzlich, fest. Magenschleimhaut schiefergrau tingirt, Uterus und Ovarien marastisch.

**) Im Uebrigen: rothe Hepatisation des rechten untern Lungenflügels mit lobulärer eiteriger Infiltration; Fettleber und Exsudatschwielen in der Milzkapsel.

ihres Lebens traten heftige Metrorrhagieen ein; die Vaginalportion war geschwellt und verdickt, der äussere Muttermund erweitert.

Körper gross, gut genährt. Kopfhaar und Iris braun, Hautdecken erdfahl, Fettschicht dick, Muskelmasse blassroth, bluthaltig.

Beide Lungen frei, das Gewebe schwärzlich-braun und trocken, krepitirend, blutleer, auf der Schnittfläche der untern Lappen wird etwas schaumiges Serum entleert. Im Herzbeutel einige Tropfen Serum, im rechten Ventrikel schlaffes Faserstoffgerinnsel.

Rechter Leberlappen vergrössert, Gewebe blassbraun, fetthaltig. Die Gallengänge erweitert, mit Gallenfarbestoff tingirt. Die Häute der Gallenblase sind dick, glänzendweiss, sehnenähnlich; die Höhle derselben ist durch Verwachsung des Halses völlig vom Gallengange gesondert. — Die rechte Niere vergrössert, das Gewebe blass, blutleer, die linke Niere fehlt. Magen-Darmschleimhaut blass. Die Ovarien sind von fibro-cartilaginösen Exsudatschwarten komprimirt. Das Gewebe des Uterus ist von fibroiden Massen durchsetzt; auf der Schleimhaut des Grundtheils und am Orificium internum sind umschriebene Stellen hellröthlich injicirt.

Vorstehender Fall ist besonders deshalb beachtenswerth, weil zu der angebornen Beeinträchtigung eines Scheidungsapparats der Blutmasse die völlige acquisite Abschliessung des Gallenapparats hinzukam, ohne dem Leben ein Ende zu setzen.

Eine grössere Wichtigkeit für die Epochenlehre der Entwicklung einzelner Organe hat die Coincidenz der unpaarigen Nierenbildung mit unpaarigem Eierstock - und Eileiter.

4) Unpaarige rechte Niere, rechter Eierstock und Eileiter.

Eine Frau von 37 Jahren bekam nach anhaltenden Diarrhöen Lähmung der Bewegungsnerven sämmtlicher Extremitäten, stete Unruhe und Delirien; zuletzt traten Kontrakturen der Extremitäten ein.

Der Körper gross, gut genährt; Kopfhaar und Iris braun, Bauchdecken angespannt.

Die linke Niere fehlt; an ihrer Stelle befindet sich eine grosse glatte, dreieckige Nebenniere, deren Gewebe hellgelblich tingirt ist. Die rechte Niere ist sehr vergrössert; ihr Gewebe blutreich. Der Grund der Gebärmutter liegt schief nach rechts und hat linkerseits nur das

Ligamentum latum; der linke Eierstock und linke Trompete fehlen. In der Höhle des Uterus ist auch linkerseits kein einspringender Winkel mit Oeffnung für den Eileiter *).

5) Unpaarige linke Niere, unpaariger rechter Eierstock und Eileiter.

Eine 27jährige Wöchnerin bekam, nachdem sie vor 14 Tagen mit Hülfe der Zange entbunden war, eine Peritonitis und auf den untern Lappen der rechten Lunge begrenzte Pneumonie. Beinahe in der Convalescenz wurde die Peritonitis recidiv und tödtete nach 4tägiger Dauer unter Erscheinungen der Pyämie.

In der Bauchhöhle ist der untere Abschnitt des Dünndarms dadurch hinabgezogen, dass die Mesenterialfalte zwischen Colon descendens und S romanum mit der die hintere Uteruswand bekleidenden Bauchfellplatte die Wandung eines etwa 4 Pfund dicken dunkelgelben Eiter haltenden Abscesses bilden. Dadurch drängt das Mesocolon die leeren und contrahirten Dünndarmschlingen auf die Eitergeschwulst hinab **). Die Wandungen des Abscesses sind verdickt, gelblich-weiss,

---

*) Der übrige Befund:

Schädelgewölbe oval, harte Hirnhaut blutreich. Markmasse fest, glänzend-weiss, Hirnhöhlen leer. Die vorderen Stränge des verlängerten Marks und der Cervikalportion des Rückenmarks sind breiähnlich erweicht.

Beide Lungen frei, ihr Gewebe blassbraun; die Bronchien entleeren schaumiges Serum auf der Schnittfläche. Im Herzbeutel etwas klares Serum, schlaffes Faserstoff- und Blutgerinnsel in den Herzhöhlen; Fettleber; Milz blutarm. Magendarmschleimhaut blass und blutarm.

**) Körper gross, abgezehrt. Kopfhaar und Iris braun, Brustkorb abgeflacht, Bauchdecken angespannt.

In der rechten Brusthöhle sind an 6 Unzen trübes, röthliches Serum. Der untere Lappen der rechten Lunge ist geschwellt, nahe an der Peripherie desselben eine taubeneigrosse Gewebe-Masse verdichtet, dunkelbraun und im Centrum derselben eine muskatnussgrosse Stelle erweicht; die dadurch gebildete Höhle ist von gelbem dickflüssigem Eiter erfüllt; das Gewebe beider obern Lappen entleert schaumiges Serum auf der Schnittfläche. Im Herzbeutel ist $1/2$ Unze klares Serum, in den Herzhöhlen schlaffes Faserstoffgerinnsel. —

Leber blassbraun, Galle dünnflüssig, hellgelb, Milz geschwellt, ihr

der peritonäale Ueberzug der hinteren Gebärmutterwand ist dunkelroth gefärbt, mit gelben Exsudatflocken belegt. Die linke Niere ist vom doppelten Volum in normaler Lage; die Rindenschicht ist von lockerem röthlich-weissem Exsudat durchsetzt. Die rechte Niere fehlt gänzlich.

Die Gebärmutter ist vergrössert; die Höhle derselben ist zum doppelten Volum ausgedehnt und bietet in der Durchschnittsfläche die Gestalt eines rechtwinkeligen Dreiecks statt eines gleichschenkeligen dar. Der rechte Winkel fällt an die linke Ecke des Gebärmuttergrundes, woselbst man keine Einmündungsstelle einer Tuba wahrnimmt. Auf der Aussenfläche dieser linken Ecke findet man nur das runde und breite Mutterband inserirt, aber keine Spur eines linken Eierstocks oder linken Eileiters; auf der hintern Fläche des Uterus ist an der Ansatzstelle der Placenta die Schleimhaut zu röthlichen Zotten erweicht.

Wenn die Beobachtungen über unpaarige Niere an und für sich besonders mit dem Mangel der Gefässbildung, die Verschmelzung der Nieren zu einer einfachen mit der Ueberbildung der Gefässe einen engen Zusammenhang in der Entwicklung dieses Organs mit den Anomalieen des Gefässblatts herausstellten: so gewährt besonders das interessante Vorkommen gleichzeitiger Anomalieen der Harn- und Geschlechtswerkzeuge die Ueberzeugung von einer gegenseitigen Bedingtheit der embryonalen Entwicklung dieser Organe. Zwar entstehen die Nieren später als die Wolf'schen Körper, und selbst noch später als die Scheidung derselben zu den Geschlechtsbildungen stattgefunden hat: aber dennoch hat Rathke eine Verwachsung der Nieren in der ersten Anlage mit dem Wolfschen Körper wahrgenommen. Bischoff hat die frühere Ausbildung der Geschlechtsorgane aus seinen Beobachtungen hergeleitet.

Den Ermittelungen der Entwicklungsgeschichte gegenüber beweist die Coincidenz in dem Vorkommen unpaariger Niere mit unpaarigem Eierstock und Eileiter:

Gewebe braunroth, erweicht. Der peritonäle Ueberzug der dünnen Därme ist getrübt, von gelblich-weissen losen Exsudatmassen bedeckt.

dass ihre Entwicklung in einem gesetzmässigen Verhältniss gegenseitiger Bedingtheit stehe.

Will man auch deshalb nicht der Ansicht Arnold's beipflichten, dass die Nieren ebenso wie die Geschlechtsorgane aus den Wolfschen Körpern entstehen: so muss doch das Blastem beider Systeme als ein gemeinsames, in einem Zusammenhang der quantitativen Vertheilung stehendes angesehen werden.

Der Eileiter ist vor seiner letzten Vollendung ein solider Cylinder; als solcher wird er bei scheinbarem Fehlen der Eierstöcke und Eileiter noch rudimentär vorgefunden. Darauf basirt Rokitansky auch seinen Ausspruch, dass Eileiter und Eierstöcke seltner fehlen als der Uterus und gewöhnlich noch in schwieligen Platten oder Strängen vorgefunden würden. In den beschriebenen beiden Fällen dieser Defektbildung sind keine Ueberreste solcher Bildungsversuche vorgefunden worden.

Der Verlauf dieser Missbildungen im Allgemeinen hat nach obiger Darstellung oft keinen Einfluss auf die pathologische Entwicklung gehabt. Die Atherose entsteht bei Mangel einer Aortenklappe ebenso wie bei normaler Gestaltung: Typhus und Tuberkulose werden von Excessbildungen im Darmkanal nicht besonders bestimmt und Metroperitonitis nimmt den häufigen Ausgang der tödtlichen Exsudation auch bei der defekten Entartung. Negative Resultate sind gleichwohl von beträchtlichem Belang für den Forscher; darum wurde der pathologische Einfluss der Missbildung jedes Mal erwogen. Ausserdem aber sind mehrere sich gegenseitig bedingende Missbildungen in einem Zusammenhange der Entwickelung gefunden worden, der sowohl für die embryonale Genese dieser Organe als auch für die Verbindung pathologischer Vorgänge von entschiedner Bedeutung ist.

Eine fernere Schwierigkeit liegt in der Unterscheidung zwischen angebornen Missbildungen und dem pathologischen Produkte, deren Grenzen selbst oft schwierig festzustellen sind. Namentlich findet dies seine Anwendung bei den angebornen Formfehlern des Gehirns, die während des Lebens durch die entschiedensten Störungen sich kenntlich gemacht haben, aber gegen das Ende des Lebens in Krankheitsprocesse aufgehen, welche durchaus in keine Beziehung nothwendiger

Abhängigkeit von den ersten gebracht werden können. — Endlich lehren die compensativen Bildungen, in welch' gesetzmässigem Wechselverhältniss die Keimmasse selbst während der Abweichungen in der Gestaltung verharre. Die fortwährende Aufmerksamkeit auf die Erscheinungen, welche Missbildungen während des Lebens herbeiführen, und auf die pathologischen Folgezustände wird noch viele wichtige Thatsachen zu Tage fördern.

VIII.

Ueber die in den Marschen des Herzogthums Oldenburg in den Jahren 1846 und 1847 herrschend gewesenen Krankheiten.

Von

Hofrath **Rudolph Kindt,**

Physikus in Oldenburg.

In Folge der an mich ergangenen Aufforderung des Herausgebers dieser Blätter *), in denselben über die Krankheiten unserer Marschen in den letzten beiden Jahren Nachricht zu geben, habe ich dieser Aufforderung zu genügen gesucht, indem ich die an die Physikate erstatteten ärztlichen Berichte benutzt, indem ich mir über einige Punkte bei erfahrnen Marschärzten Auskunft verschafft und meine eigene Erfahrung, so weit sie reicht, zu Rathe gezogen habe.

Seit 1826 sind unsere Marschen von ihren endemischen Krankheiten nicht so sehr heimgesucht gewesen, als in den Jahren 1846 und 1847. Zwar war die Tödtlichkeit der Epidemie von 1826 bei Weitem grösser, als die der letzten Jahre, allein wenn man die Krankenzahl, den ökonomischen Schaden und die Opfer, welche durch die im Gefolge der Marschfieber auftretende Dyskrasie gefallen sind, in's Auge fasst, so wird diese Epidemie der damaligen an trauriger Wichtigkeit nicht viel nachstehen. Es liegen statistische Uebersichten vor

*) Dem Danke des Herausgebers für die nachfolgenden Mittheilungen werden sich alle diejenigen Leser anschliessen, welche den Zusammenhang der grossen Epidemieen mit den Steigerungen der endemischen Krankheiten anerkennen. H.

von einem Amte im Butjadingerland und von einem andern im Jeverland. Das Amt Burhave giebt Nachricht über die Anzahl Derjenigen, welche in dem Zeitraum vom 1. August 1846 bis zum 28. Februar 1847 am Wechselfieber oder am Gallenfieber erkrankt und Derer, welche an diesem oder an den Nachkrankheiten verstorben sind. Die Volkszahl des Amtsdistrikts, der die Seeküste des Butjadingerlandes einnimmt, ist 5197. Im Ganzen sind erkrankt 2940. Hiervon waren unter 4 Wochen krank: 1322, über 4 Wochen: 1618. Am Gallenfieber litten: 984, die übrigen am Wechselfieber. Gestorben sind 73. Das Amt bemerkt, dass die Summe der Erkrankten weit unter der Wahrheit sey, wenn man auch diejenigen Erkrankungen, welche die Patienten nicht auf das Bett geworfen, mitzählen wolle; dann dürften schwerlich 10 Procent der Gesammtbevölkerung als fortwährend gesund zu bezeichnen seyn, ja an vielen Orten würden kaum 5 Procent herauskommen. — Das im Norden des Jeverlandes an der See gelegene Amt Tettens hat einen Bericht über das Jahr 1846 eingesandt, woraus hervorgeht, dass von 4231 Einwohnern 3010 erkrankt und 147 gestorben sind (28 : 1). Ein ebenso ungünstiges, zum Theile wohl noch schlimmeres Verhältniss hat in den übrigen Theilen der Jeverschen Marsch (letzteres z. B. bei Horumersiel) statt gefunden, hat sich im Sommer 1847 fast in demselben Grade wiederholt, und in dem dazwischenliegenden und darauf folgenden Winter haben die vorausgehenden Fieber-Epidemieen noch zahlreiche Erkrankungen und Todesfälle nach sich gezogen. — Im Butjadingerlande erstreckte sich die Epidemie bis unterhalb des (nördlich vom) kleinen Siels. Bis hierher nämlich gelangt mit der Fluth salziges Seewasser herauf und dringt in die Sieltiefe ein. Aus letzteren aber, wenn sie süsses (Fluss-) Wasser führen, werden die unzähligen Gräben, die das Land durchschneiden, gespeist, und es ist dann eine häufige Erneuerung des in ihnen befindlichen Wassers möglich; sind jene jedoch mit Brackwasser gefüllt, so werden die Gräben gegen sie abgesperrt, und man sucht in diesen das Regenwasser, welches mithin stagnirend wird, zur Tränkung der Menschen und des Viehes zurückzuhalten. Denn Brunnen giebt es in der Regel nicht. Fällt nun gar eine trockene und heisse Zeit ein, so trocknen die Gräben völlig aus und es entwickelt sich das Miasma im höhern Grade, als es all-

jährlich der Fall ist. So war es auch in den heissen Sommern der Jahre 1846 und 1847; die Dürre war so gross, dass es an vielen Orten der Marsch an Trinkwasser für das Vieh gänzlich fehlte, und die Marschseuche gewann eine Höhe und einen Umfang, wovon die angeführten Zahlen eine ungefähre Vorstellung geben können. In vielen Häusern sind sämmtliche Familienglieder und Dienstboten erkrankt gewesen, und es ist leicht zu denken, welcher Schaden für die Landwirthschaft und welche bedeutende Ausgaben namentlich auch an den Arzt und an den Apotheker daraus erwachsen sind. Die Kalamität steigerte sich noch durch die häufigen, durch nichts zu verhütenden Recidive, die das Wechselfieber machte, und vornehmlich durch die gründliche Verderbniss des Bluts, die das Fieber in vielen Fällen zurückliess und die zu einer Reihe von akuten und chronischen Erkrankungen oft noch spät die Grundbedingung abgab. Mir selbst sind im hiesigen Hospitale nicht wenig Kranke vorgekommen und es kommen deren noch heute (Ende Januars 1848) vor, welche zuerst in den Marschen irgendwo erkrankt waren, dann, nach anfänglicher Genesung, wiederholt Wechselfieber-Rückfälle erlitten hatten und nunmehr die deutlich ausgeprägte Marsch-Kachexie darboten. Sie hatten ein leukophlegmatisches, anämisches Ansehen, waren träge, muskelschwach und mehr oder weniger dyspeptisch. Zuweilen war die Milz angeschwollen, oder auch die Leber, doch bei Weitem nicht immer, und es verdient bemerkt zu werden, dass deutlich hervortretende Milzauftreibungen in diesen beiden Epidemieen seltener waren als im Jahre 1826, da in tödtlichen Fällen die Vergrösserung und breiartige Erweichung der Milz nicht vermisst zu werden pflegte *). Wirkte nun auf Kachektische dieser Art irgend eine Gelegenheitsursache, insbesondere Erkältung, ein, so entstanden entweder Wechselfieberrückfälle, oder rheumatische, katarrhalische, entzündliche, neuralgische Leiden oder endlich Hydropsieen. Letztere betrafen entweder, wie meistens, die Haut allein, oder zugleich die Höhlen, besonders die Bauchhöhle, waren von einer auffallenden Blässe der Haut und der Schleimhäute, von einem allgemeinen Schwächezustande und von schwach ausgepräg-

*) Vergl. die Obductionsberichte, die in Dr. Fricke's Bericht über die in Holland und den angrenzenden Gegenden im Jahre 1826 geherrschten Krankheiten enthalten sind.

ten, unregelmässig eintretenden Wechselfieberanfällen begleitet, die bald tage- und wochenlang aussetzten, dann einige Male, entweder täglich oder mit Tertian- und Quartan-Typus, wieder erschienen, und eine geringe Intensität und Dauer der einzelnen Stadien darboten. Wurden dann China-Präparate (Chinin) angewandt, und ein warmes Verhalten im Bette beobachtet (Letzteres ist unerlässlich), so verschwanden zunächst die Wechselfieber-Reste und unter dem Erscheinen einer gesteigerten Diaphorese und Diurese bald auch der Hydrops, so drohend er anfangs auch ausgesehen haben mochte. Weniger als im Jahre 1826—1827 waren, wegen Torpor des Dickdarms, drastische Abführmittel, namentlich Gutti, nöthig. Ungünstiger war der Verlauf des Hydrops, wenn, was nach ärztlichen Berichten öfter vorgekommen ist, der Urin Eiweiss enthielt. In einem hierher gehörigen Falle eines 18jährigen Mädchens, das seit $1^1/_2$ Jahren an Intermittens usque recidiva und endlich an Hydrops universalis litt, und das im Nov. vorigen Jahres starb, fand ich die gelbe Degeneration der Nieren und, als nächste Todesursache, eine Bauchfellentzündung, in Folge welcher eine Schicht gelben, dicklichen Eiters abgelagert war. Die rechte Niere zeigte die Rückstände einer abgelaufenen Entzündung, indem sie in lockeren, zelligen Pseudomembranen eingebettet war. Beide Nieren waren derb, blutreich, in der Kapsel strotzend. Es fand sich bedeutendes Anasarka und Ascites, auch in den Cavis pleurae und im Herzbeutel war ziemlich viel helles Serum enthalten. Die Leber war bedeutend vergrössert und zwar in den Dimensionen der Dicke. Die Schnittflächen dunkelgrün, dunkelblutreich. Die Gedärme blass, leer, ihre Wände von Serum infiltrirt und dadurch verdickt. Milz länglich, kaum vergrössert, stahlgrau, nicht auffallend erweicht. Lungen ohne Tuberkeln, locker, zum Theil ödematös. Herz gesund. Die Blutmenge sehr gering. Das Blut blauroth und geronnen. Im Herzen war ein grosses, festes, gelbes Gerinnsel, welches gedrückt so viel Serum fahren liess, dass es bis weit über die Hälfte verkleinert wurde.

Die Folgekrankheiten der Marschfieber beruhen, wie gesagt, auf einer bestimmten, im Habitus und in den Symptomen deutlich ausgesprochenen Blutbeschaffenheit, doch zeigen dieselben wesentliche, nicht bloss graduelle Verschiedenheiten, jenachdem sie entweder unmittel-

bar jener Beschaffenheit angehören, oder zunächst einem anderen (entzündlichen) Processe entwachsen sind, der jedoch durch jene seine eigenthümliche Färbung erhält. Ich spreche zuerst von den unmittelbaren Folgen der Dyskrasie, denen die Erscheinungen der Venosität (Hypinose) und, im höheren Grade, der Hydrämie gemeinsam sind, und mache den Anfang mit den leichteren Formen.

Es giebt in den Marschgegenden nicht wenig, übrigens gesunde Individuen, die sich durch eine dunkelblaue Färbung des Gesichts und der Hände bemerklich machen. Sie sind meistens wohlgenährt, sogar pastös, und die kleinen Venennetze des Gesichts und der Mundschleimhaut sind varikös erweitert. Sie sind keine robusten Constitutionen, sondern, wie man sagt, weichlich, sie erkranken leicht mit erethisch-congestiven Symptomen und vertragen niemals eine starke Antiphlogose. Menschen mit dieser Disposition kommen zwar auch anderswo vor, aber, wie Dr. Goldschmidt richtig bemerkt*), bei Weitem häufiger in der Marsch, und sind als die leichtesten Aeusserungen der den Marschbewohnern eignen Blutbeschaffenheit zu betrachten.

Die hierauf folgende, bereits in das pathologische Gebiet hinübergreifende Stufe ist diejenige der Plethora abdominalis, worunter eine besonders von der endemischen Blutbeschaffenheit abhängige Stase in den Anfängen der Pfortader zu verstehen seyn dürfte. Hieraus entspringen vielfache Leiden der Marschbewohner, namentlich perverse Absonderungen der Schleimhäute und der Drüsen (Gastricismen, Verschleimungen und Polycholieen), Neuralgieen des Magens und der Gedärme, Torpor des Dickdarms, Hämorrhoidal-Beschwerden, die räthselhafte Pulsatio abdominalis und die vielgestaltigen Hypochondrieen. Charakteristisch ist, dass allen diesen Zuständen eine Unthätigkeit des motorischen Elements des Sympathicus beiwohnt, daher die verhältnissmässige Seltenheit des Ueberganges der Stasen in Entzündung und Desorganisation und die Dienlichkeit der Tonica und Drastica. Chinin, Eisen, Nux vomica, Aloë, zur Nachkur das Seebad, unter den Mineralwässern Ragotzy und Franzensbrunnen sind hier die Hauptmittel, obwohl es auch manche Fälle giebt, in denen, bei Jugend, all-

*) Die Krankheiten im Herzogthum Oldenburg, von Dr. Goldschmidt. — Archiv, VII, 300 ff.

gemeiner Blutfülle oder grösserer Reizbarkeit, das chemische Moment mehr in's Auge gefasst werden muss, daher die eigentlichen Resolventia, als z. B. Molken, Kreuzbrunnen, Löwenzahn am Platze sind. — Diese Zustände sind in allen Jahren sehr häufig, und machen die Mehrzahl der in den Marschen vorkommenden chronischen Krankheiten aus. Zu ihrer Entstehung trägt die Lebensweise und die Nahrung der Marschbewohner ohne Zweifel viel bei. Der reiche Boden verstattet den Wohlhabenderen unter ihnen ein ohne körperliche Anstrengung und ermüdende Arbeit träge dahin fliessendes Daseyn; dabei geniessen sie im Allgemeinen wenig Fleisch, dagegen viel Fett und Holzfaser haltige Pflanzenkost, nämlich Kohl, Hülsenfrüchte, Schwarzbrot. Solche Nahrungsmittel werden aber, wie bekannt, nicht so sehr im Magen, als in den Därmen aufgelöst und resorbirt, und bedingen eine starke Gas- und Faeces-Bildung. Indem sie mithin den dünnen und dicken Darm im höheren Grade in Congestion versetzen und ausdehnen, werden sie endlich, besonders wenn die Darmmuskulatur durch starke Körperbewegungen nicht stets angeregt wird, Ueberreizung, Stase und Erschlaffung in denselben herbeiführen.

Hieran schliessen sich die Anschwellungen der Leber und der Milz, denen zwar durchgängig rebellische Wechselfieber — wie im letzten Herbst und Winter Quartanfieber — vorausgegangen sind, deren Grösse jedoch mit der Dauer und Heftigkeit der Fieber nicht immer im geraden Verhältnisse steht.

Eine höhere Entwickelung der Dyskrasie, die wohl nur im Gefolge bedeutenderer Fieber-Epidemieen auftritt, bezeichnet diejenige Flüssigkeit des Bluts und Erschlaffung der Gefässwände, welche zu Ecchymosen und Blutungen disponirt. Chronische Hautausschläge (Lichen- und Prurigo-Formen), Beingeschwüre, Morbus haemorrhagicus Werlh., gefährliches Nasenbluten entspringen aus dieser Quelle, und sind, nach ärztlichen Berichten, im vorigen und im vorverigen Jahre viel gesehen worden. Interessant ist, dass dagegen die Krätze, die sonst in den Marschen häufig ist, in diesen Jahren vermisst wurde. Mit dieser Blutbeschaffenheit nahe verwandt ist endlich die Hydrämie, woraus die zahlreichen Wassersuchten hervorgehen.

Ich bemerke noch, dass die eigentliche Sepsis den Marschkrankheiten keineswegs fremd ist, dass vielmehr brandiger Decubitus zu den

Sommer- und Herbstfiebern ebenso häufig, als zum Typhus abdominalis hinzutritt und nicht selten den tödtlichen Ausgang vermittelt.

Gehe ich nun zu denjenigen Formen über, welche zwar ebenfalls durch die Marsch-Dyskrasie ihre Eigenthümlichkeit und ihren Charakter erhalten, zunächst aber einer andern Gelegenheitsursache ihr Daseyn verdanken, so gehört hierher die Schaar von akuten Krankheiten, welche in der kalten Jahreszeit, die einem fieberreichen Sommer und Herbst nachfolgt, vorkommen. Katarrhe, Rheumatismen, Entzündungen, besonders seröser Häute, die häufig durch seröse Ergüsse tödtlich werden, pflegen dann die, durch das stets rückfällige Wechselfieber erschöpfte, Bevölkerung heimzusuchen und eine Reihe von oft schnellen Todesfällen zu veranlassen. So z. B. war der Sommer 1807 warm und trocken und die Marschfieber steigerten sich zur Epidemie *). Im Winter und Frühjahr darauf waren akute Krankheiten, namentlich ein s. g. falscher Seitenstich in unseren Marschen so tödtlich, dass in einem Kirchspiele (Atens) der achte Mensch gestorben ist. Die Sectionen ergaben Ergüsse von grünlichem Wasser in Pleura-Säcken und Herzbeutel. Auch in diesem Winter, nachdem zwei trockne und heisse Sommer vorausgegangen sind, während vom 17. Nov. bis Ende Januars ein strenges Frostwetter ohne Schneefall anhielt und obendrein ein höchst drückender Mangel an gutem Trinkwasser stattfand, ist daselbst der Gesundheitszustand sehr ungünstig. Die Marschärzte berichten, dass, nachdem die Intermittens des Sommers im October und November ihr Ende erreicht, jetzt nur noch Recidive, besonders in der Form von Quartanen, vorkommen, und dass hiermit andere Folgekrankheiten der Wechselfieber-Epidemie, als Anschwellungen der Leber und Milz, öfter wiederkehrende Diarrhöe, Kardialgie und Kolik und Hydropsieen, besonders Anasarka, vergesellschaftet seyen. Die Blutmasse sey bei den meisten Menschen abnorm, was sich im Total-Habitus derselben charakteristisch ausspreche, indem die Gesichtsfarbe auf Blutmangel deute, die Conjunctiva oft gelblich tingirt sey, die Zunge stets einen Schleimbeleg zeige und Körper und Geist demselben Languor unterlägen. Dabei spricht der eine von sehr verbreiteten katarrhalisch-rheumatischen Beschwerden mit dem

*) S. Sebastian, Ueber die Sumpfwechselfieber, Seite 95.

Charakter der Adynamie (Grippe), verbunden mit Hirnsymptomen, als Schwindel, Ohrensausen, Delirien, welche durchaus keine eingreifende Mittel vertrügen, dagegen leichte Diaphoretica, Epispastica und Warmhalten im Bette erforderten. Andere sprechen von häufigen Pneumonieen, Pleuresieen, Entzündungen der Hirn- und Rückenmarkshäute, welche nicht selten einen schnellen Tod, entweder durch (serösen?) Schlagfluss oder durch Collapsus nach sich gezogen hätten, durch letzteren besonders, wenn zur Ader gelassen sey. Alle stimmen darin überein, dass in diesem Winter der Aderlass und andere den vitalen Chemismus stark heruntersetzende Mittel verderblich seyen, dass dagegen Diaphoretica und Hautreize am Meisten geleistet hätten. Einer lobt Plumbum acetic. mit Opium. Im Winter, welcher der Epidemie von 1826 folgte, war die Senega bei Brustentzündungen sehr im Gebrauche.

Es ist eine alte Controverse unter den Marschärzten, ob bei Entzündungen, insbesondere bei Pneumonien, zur Ader gelassen werden müsse oder nicht. Während einige Stimmen sich entschieden gegen den Aderlass aussprachen, erhoben sich vor 1846 andere mehr und mehr, welche demselben das Wort redeten und die Furcht davor als eine veraltete Tradition behandelten. Diese Streitfrage erledigt sich leicht, wenn man die Jahrgänge unterscheidet. Folgten nämlich mehrere kühle und feuchte Sommer nach einander (und die Sommer zwischen 1826 und 1846 hatten, mit Ausnahme derjenigen von 1834 und 1842, alle diesen Charakter), so fehlt es in der tiefen Marsch zwar an Gallen- und Wechselfiebern nicht, allein diese haben weder die Ausbreitung, noch die Intensität und Hartnäckigkeit, dass durch sie eine pandemische Umänderung der Blutbeschaffenheit bewirkt würde, und dann erfordern die im Winter sporadisch vorkommenden Entzündungskrankheiten fast keine andere Behandlung, als auf der benachbarten Geest. Ganz anders ist es aber, wenn Fieber-Epidemieen vorausgegangen sind. Schon über den Winter 1846 — 1847 berichtet ein einsichtsvoller Arzt: „Als der Winter eine Menge entzündlicher Krankheiten (namentlich Pneumonieen und Pleuresieen) brachte, zeigte sich entschieden der asthenische Krankheitscharakter. Sie waren in der Regel mit gastrischen Leiden komplicirt, die Lebergegend war gegen Druck empfindlich; sehr häufig hatten die Erkrankten im vori-

gen Sommer am Gallenfieber gelitten und in Folge desselben Anschwellungen der Leber oder Milz behalten. Die Entzündung konnte sehr intensiv, der Kranke jung, vollsaftig, kräftig seyn: — liess man sich dadurch zu einer energischen antiphlogistischen Behandlung verleiten, so trat alsbald Collapsus ein, der Puls wurde klein, weich, die Zunge trocken, das Gesicht verfiel, kurz, es zeigten sich alle Symptome der s. g. nervösen Brustentzündung, und der Kranke starb entweder oder erholte sich sehr langsam. In den vorhergehenden Jahren habe ich, wie ich früher berichtete, nicht selten wiederholte Aderlässe bei Pneumonieen und Pleuresieen hier angewandt, aber ein Paar unglückliche Ausgänge im Anfange des Winters machten mich vorsichtig. Dass nicht der hohe Grad der Entzündung durch Störung des Blutlaufs in den Lungen und dadurch verhinderte Oxydation diese Erscheinungen allgemeiner Depression bewirkte, sondern dass das Blut von vorn herein mangelhaft dekarbonisirt war und die Malaria noch ihren Einfluss auf den Charakter der Krankheit ausübte, sah ich in Fällen, wo bei geringer Ausdehnung der Entzündung entschieden Torpor vorwaltete, oder wo bei offenbarem Rückschritte des örtlichen Uebels, bei Rückkehr des Schleimrasselns, bei Sputis coctis die Kranken noch erlagen."

Zu bedauern ist, dass sowohl über die eigentliche Marsch-Dyskrasie als auch über die darauf gepfropfte entzündliche Krase aus neuerer Zeit weder genaue noch zahlreiche Leichenöffnungen, noch chemische Untersuchungen des Blutes und der Exsudate vorliegen. Ich selbst habe ausser dem oben erwähnten Fall von Bright'scher Krankheit nur die Leiche eines jungen Mannes, der im Nov. 1846 in Folge eines vor 14 Wochen in Holland acquirirten und sehr vernachlässigten Marschfiebers an Marasmus unter den Erscheinungen von Durchfall, schwachem Pulse, gänzlichem Darniederliegen der Kräfte, kühler Haut und blanden Delirien starb, zu seciren Gelegenheit gehabt. Es fand sich, drei Tage nach dem Tode, keine faulige Zersetzung an der Leiche, sehr grosse Abmagerung, Ergüsse von hellem Serum im Herzbeutel (1 Pfund), in dem rechten Pleura-Sacke und in der Bauchhöhle (nur wenig). Die linke Lunge adhärirte durch lockeres, röthliches, gallertiges Zellgewebe; sie war im Zustande der Hyperämie und Stase. Die rechte Lunge normal, jedoch blasser als gewöhnlich.

Bauchfell im Ganzen blass, doch waren am Mesenterium, ebenso wie am Pericardium, die kleinen Venen stark injicirt. Leber normal, blutreich, dunkelgrün. Milz vielleicht etwas grösser und weicher als normal, doch nicht auffallend. Nieren gesund. Schleimhaut des Ileums blass, ohne Plaques und Ulcerationen. Mesenterialdrüsen gesund. Die Vena cava enthielt nur wenig dunkelrothes, geronnenes Blut. Im linken Herzen ein kleines festes gelbes Gerinnsel. Das Cranium ward nicht geöffnet; doch würde ohne Zweifel auch hier ein seröser Erguss gefunden seyn.

Auch in diesem Falle coexistiren frische entzündliche Ablagerungen und Gerinnungen des Bluts mit Anämie und rein serösen Ergüssen, und dieses Nebeneinander macht den Charakter der in Frage stehenden Nachkrankheiten aus. Folgender Fall mag noch als Beispiel dienen: Ein 24jähriges Mädchen von kräftiger Constitution, dem seit August die Menses fehlten, wurde am 20. Januar im Hospital aufgenommen. Sie war im August v. J. in der Marsch an der Subcontinua erkrankt, diese war in Intermittens tertiana übergegangen, und hieraus war nach wiederholten Rückfällen eine Quartana geworden, die kürzlich auch aufgehört hatte. Die Kranke hatte ein leukophlegmatisches Ansehen, doch kein Anasarka, der Puls war frequent, aber klein, auf Anämie deutend. Die Milz war bedeutend vergrössert. Die Kranke hatte Schmerz in den Praecordien und häufiges Erbrechen bitterer Stoffe, welches nach einem Brechmittel aufhörte. Dagegen währte das Fieber fort, die Kranke hatte trockene Haut, Angstgefühl, Unruhe, Schlafmangel, Druck und Schmerz in der Herzgegend, der auf äussern Druck zunahm. Auch die Lebergegend schmerzte und war gegen Druck empfindlich. Anstatt des ersten Herztons wurde ein rauhes Geräusch gehört, der zweite war normal. Der Impuls etwas verstärkt. In der Ansicht, dass eine leichte Pericarditis und Endocarditis vorliegen, wurde ein Vesicator auf die Herzgegend gelegt und Cremor tartari zum Getränk gegeben, worauf sich eine anhaltende Diaphorese einstellte, welche in wenig Tagen die Genesung herbeiführte. Nachdem die Kranke bereits wieder ausser Bette war, trat die Intermittens als Tertiana wieder ein und wurde nach dem zweiten Anfalle durch Chinin gehoben. — Solche Fälle, die eine Complication anscheinend entgegengesetzter Verhältnisse, näm-

lich der Marsch-Dyskrasie und der Entzündung, ausdrücken, würde jeder Marscharzt in Menge mittheilen können, und die grosse Mehrzahl der in den letzten beiden Wintern vorgekommenen akuten, oft schnell tödtlichen Erkrankungen beruht auf dieser Vermischung verschiedenartiger Zustände (Krasen). Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass durch die Malaria und die daraus entspringenden Wechselfieber eine Verminderung des Cruors und eine relative Vermehrung des Wassergehalts und der Salze gesetzt wird, und es ist wahrscheinlich, dass hiermit die so häufigen Affectionen der Leber und der Milz (welche Organe bei der Genesis der Blutkörperchen nach der Ansicht vieler Physiologen eine Rolle spielen) zusammenhängen. Wenn nun bei Nord- und Ostwinden und hohem Barometerstande mehr Kohlensäure und Wasser ausgeschieden wird, so wird zwar allmählig die normale Krase wiederhergestellt, aber es gehört doch eine geraume Zeit dazu, bis der Verlust an Cruor ganz ersetzt ist. Da nun der Chemismus des Bluts besonders durch die Blutkörperchen vermittelt wird, da ihre Gegenwart zur Bildung eines normalen Plasmas nöthig seyn dürfte, und zwar in der Art, dass sie als Träger des nach dem Diffusionsgesetze in das Blut aufgenommenen Sauerstoffs die Verwendung des letztern regeln, so scheint beim Mangel derselben leicht ein abnormer Faserstoff (Mulder's Protein-Oxyde) gebildet zu werden, der zu Ausscheidungen und Gerinnungen disponirt. Kommt hierzu noch ein Ueberfluss an Salzen (im Verhältniss zu den festen Bestandtheilen des Blutes) und an Wasser, so wird jede durch Erkältung bewirkte Störung der unmerklichen Hautausdünstung eine Ueberladung der innern Capillaren und eine regelwidrige Ernährung und Erregung der Nerven-Centren, insbesondere der Ganglien, um so mehr zur Folge haben, als ein übermässiger Wassergehalt des Bluts vorzugsweise durch die Hautfunktion ausgeglichen werden muss. Hierdurch aber entsteht Fieber, gesteigerte Herzaction, vermehrter Druck auf die Blutsäule und als Erdwirkung Austritt seröser oder plastischer Massen in Gewebe und Höhlen. Aehnliches sehen wir allerorts, wenn bei Pleuritis und Gelenkrheumatismus durch unzeitiges Aderlassen ein künstlicher Cruormangel herbeigeführt ist.

Kehre ich jetzt zu den eigentlichen Marschfiebern zurück, die im Sommer und Herbste der Jahre 1846 und 1847 herrschten, so dürfte

eine ausführliche Schilderung derselben um so weniger am Platze seyn, da die aus dem Sumpfmiasma entspringenden Fieber oft genug beschrieben und an allen Orten und zu allen Zeiten unter einander sehr ähnlich sind. Die in den tiefen Marschen thätigen Aerzte, namentlich des Jeverlandes, erklären sich für die wesentliche Identität aller Formen, indem die anhaltenden Fieber aus den intermittirenden durch Verlängerung oder Anticipation der Anfälle hervorgehen sollen. Diese Ansicht ist die der besten Autoren, z. B. Torti's, Sebastian's, Popken's u. A. Herr Dr. Nieberding zu Hooksiel hat Nachstehendes hierüber mir zu schreiben die Güte gehabt: „Das Marschfieber ist im Sommer ein remittirendes Fieber; man könnte es eine Tertiana duplex nennen, wovon das erste Fieber, als das bedeutendere, an den ungleichen Tagen, des Morgens um 11 Uhr, und das zweite an den gleichen Tagen des Nachmittags um 4 oder 5 Uhr eintritt, wenn eine völlige Apyrexie zu Stande käme. Dieses aber ist nicht der Fall: der Puls bleibt im Remissionsstadium immer etwas beschleunigt, der Durst verliert sich nicht ganz, Kopfschmerz, grosse Abgeschlagenheit der Glieder, Schwindel, Widerwille gegen Speisen bleiben und das Denkvermögen liegt darnieder. Das Froststadium ist bei dieser Remittens unbedeutend, besteht nur in einem leisen Ziehen im Rücken und in den Schenkeln, die Reaktion ist stärker, wie beim gewöhnlichen Wechselfieber, die Haut ist brennend heiss, Congestionen nach dem Kopfe mit bedeutendem Kopfschmerze, schweres Athmen, grössere Uebelkeit mit Druck in den Präcordien, grösserer Durst, stärkerer Schwindel und Mattigkeit finden Statt. Lässt man dieses Fieber fortbestehen, so werden die Remissionen mitunter kürzer und es kommt nicht selten dahin, dass schon am 7. oder 8. Tage die Remissionen ganz verschwunden sind und aus der Remittens eine Continua geworden ist, indem die eine Exacerbation schon wieder anfängt, wenn die andere noch nicht aufgehört hat, und das schwache Froststadium ganz vermischt ist. Diese Fieber sind dann bösartig, sie würden aber nicht diese Höhe erreicht haben, wenn der Arzt die günstige Zeit nicht mit Brech- und auflösenden Mitteln vergeudet, und anstatt Potio River. Taraxacum, Salmiak, sogleich Chininum sulphur. gegeben hätte. Brechmittel sind nur dann angezeigt, wenn wirklich Saburra in Folge von Diätfehlern sich angehäuft hat. Sonst schaden sie oft wegen der nervö-

sen Irritation in den Unterleibsorganen, vermehren den Schmerz in der epigastrischen Gegend, vermehren den Brechreiz so, dass er kaum wieder zu besiegen, oder sie erregen Durchfall und können Lähmung der Plexen nach sich ziehen. Chinin ist gleich im Anfange der Krankheit das Specificum; ich habe im Jahr 1846 sehr viele Febres remittentes gleich nach dem ersten Anfalle, also am zweiten Tage schon, durch Chinin bekämpft, und immer genasen diese Kranken am besten und waren auch am meisten gegen Rückfälle geschützt. Wegen des hohen Preises des Chinin's habe ich im vergangenen Jahre mit dem Liquor Ammonii caustic. zu 8 Tropfen in vielem Haferschleim und mit dem Liq. Kal. caustici in geringerer Dosis Versuche gemacht. Blieb nach demselben auch, wie nach dem Chinin, der nächstfolgende Anfall nicht aus, so erwies sich das Mittel doch als sehr bedeutend, indem von 40 Kranken gewiss 30 bei dem Gebrauche desselben in drei Tagen genasen. Merkwürdig ist, dass es nichts leistete, sobald die Remittens in die eigentliche Intermittens übergegangen war. — In hiesiger Gegend waren im Jahre 1846 vom Juli bis Anfang Nov. zwei Drittheile der Einwohner an der Remittens erkrankt. Im Oct. begannen schon einzeln die eigentlichen Intermittentes, wurden aber häufiger im Nov. und besonders im Dec., als Frost und Schneewetter einfiel. Man kann annehmen, dass die Hälfte der an der Remittens krank Gewesenen später an Intermittens gelitten haben. Im Jahre 1847 war das numerische Verhältniss zwischen der Remittens und Intermittens ein anderes. Die letztere wurde das ganze Jahr hindurch häufig gesehen, und bekam bereits im Oct. über die Remittens das Uebergewicht. — Ich stimme ganz mit Gittermann's Ausspruch überein, welcher sagt: „Die epidemische Intermittens ist als die niedrigste Stufe des Resultats derjenigen krankhaften Beschaffenheit des Bluts zu betrachten, welche sich in ihren höhern Graden als Gallenfieber und als gelbes Fieber der Tropen äussert.“

Diese Ansicht ist im Allgemeinen ohne Zweifel die richtige, muss jedoch in Beziehung auf einige Marschgegenden eine gewisse Beschränkung erleiden. Die Aerzte zwischen Weser und Jahde haben sich niemals dazu verstehen können, alle endemische Sommerfieber dem Wechselfieber unterzuordnen, sondern haben ihr sogenanntes Gallenfieber, als eine die Circulation und Secretion im System der Pfort-

ader wesentlich betheiligende und eine durchaus verschiedene Behandlung erfordernde Form für sich bestehen lassen. Wenngleich ich nun nicht leugnen will, dass in vielen Fällen das versteckt zum Grunde liegende Wechselfieber übersehen ist, so glaube ich doch (zum Theil nach eignen Beobachtungen, die ich an Marschbewohnern zu machen Gelegenheit hatte), dass andere Fälle in epidemischer Verbreitung vorkommen, welche den Uebergang zu den gastrischen Fiebern der Geest (die im Sommer 1846 sehr allgemein waren) bilden. Sie unterscheiden sich dadurch von der Intermittens subcontinua, dass sie häufig, ohne als Intermittens zu endigen oder eine solche zur Folge zu haben, in Genesung übergehen, und dass die bei ihr passenden Mittel nicht das Specificum (Chinin), sondern, wie bei andern adynamisch-gastrischen Fiebern, Mineral-Säuren und Chlor mit Valeriana-Infusum sind, nachdem die etwa indicirten Evacuantien vorausgeschickt sind. Andererseits geben sie ihren Zusammenhang mit der Malaria durch die grosse Adynamie und Pulsfrequenz, womit sie von Anfang an verbunden sind, zu erkennen. Herr Dr. Schauenburg zu Rodenkirchen, welcher in einer Gegend wirkt, deren Sieltiefe zum Theil schon Brackwasser führen, berichtet hierüber in Betreff der Krankheiten des Sommers 1846 Nachstehendes: „Es waren zwei Hauptformen, in denen die mit dem Collectivnamen „Gallenfieber“ bezeichnete Krankheit auftrat: nämlich als rein gastrisches Fieber mit remittirendem Typus und als intermittirendes Fieber und zwar als Intermittens comitata, larvata. In der Regel ging längere Zeit Abgeschlagenheit der Glieder, namentlich der untern Extremitäten, Mangel an Appetit, Eingenommenheit des Kopfes vorher, bis ein mehr oder minder starker Frost den Anfang der Krankheit bezeichnete. Sie bot jetzt ganz das Bild eines gastrischen Fiebers dar: die Zunge weiss oder gelb belegt, feucht; der Geschmack bitter, fade, sauer; Uebelkeit, Erbrechen von Schleim oder Galle, schmerzhaftes Gefühl der Magengegend, Pulsatio epigastrica; Zeichen von Hyperämie der Leber oder Milz, aber nie eine wirkliche Entzündung derselben. Ferner häufig Blähungen, beim Druck ein dumpfer Schmerz im ganzen Unterleibe; Stuhlgang bald verstopft, bald Neigung zu Diarrhöe. Der Urin roth, braunroth, trübe; zuweilen Dysurie. Die Brustorgane litten selten, in einzelnen Fällen war Bronchial-Catarrh zugegen und

nur eines Falls von Pneumonia biliosa kann ich mich erinnern. Der Kopf sehr eingenommen: Klagen über Schwindel, über Kopfschmerzen besonders in der Stirn und den Schläfen, Schlaflosigkeit, lebhafte, unangenehme Träume. Der Blick matt, die Conjunctiva häufig gelblich. Die Haut bald trocken, bald beständig mit Schweiss bedeckt. Der Durst kaum zu löschen. Die Frequenz des Pulses war sehr bedeutend, so dass sie nicht selten auf 140 bis 150 Schläge in der Minute stieg. Gewöhnlich Klagen über Schmerz in den Gliedern, besonders in den Beinen, mit Gefühl von Kälte in den Füssen, häufig Schmerzen im Kreuz, seltener im Rückgrath und nur in einem Falle fand ich, nach längerem Untersuchen, beim Druck vermehrten Schmerz an einer beschränkten Stelle des Rückgraths. — Die Dauer dieser Fieber war unbestimmt; häufig trat nach 8 bis 14 Tagen ein warmer duftender Schweiss ein und unter allmähligem Nachlass aller Symptome ging die Krankheit in Genesung über. In andern Fällen wurde sie nervös. Die Neigung dazu konnte man schon im Anfange der Krankheit an der ungewöhnlich grossen Frequenz des Pulses, der trocknen, gerötheten Zungenspitze, dem Schwindel und dem schnellen Sinken der Kräfte erkennen. Die Zunge wurde nun ganz trocken, rissig, hochroth, oder mit einem schmutzig-braunen Schleim belegt. Dabei Schlafsucht, stille Delirien u. s. w. Aber auch dieser Zustand dauerte nicht so lange, als beim Abdominal-Typhus; nur ein Paar Fälle währten 6 bis 8 Wochen. Sonst war er gutartig; ich habe nur einen Kranken verloren. Das Auftreten der typhösen Form zeigte sich mehr als die Epidemie schon im Abnehmen war, also im October und November.

Die zweite Hauptform, in der sich die Gallenfieber zeigten, nämlich die Intermittens, unterscheidet sich dadurch sehr vom gewöhnlichen Wechselfieber, dass eigentlich nie im Anfange der Krankheit schon Intermission zu erkennen war, sondern sie erst allmählig einen regelmässigen Typus annahm. Auch in der Apyrexie blieb die Frequenz des Pulses über der Norm, der Kopf eingenommen, der Appetit fehlte ganz, der Typus war bald quotidianus, bald tertianus; der quartanus zeigte sich nur als Folgekrankheit u. s. w."

Die Aetiologie und Pathogenese der Malaria-Krankheiten sind neuerdings nicht in dem Maasse gefördert worden, als man nach den

so eifrig betriebenen mikroskopischen und chemischen Forschungen hätte erwarten sollen. Die Hauptergebnisse sind etwa folgende: Ehrenberg hat im Schlick und im Klei (Marschboden) die Kiesel- und Kalkpanzer von Infusorien gefunden und schätzt die Gesammtmasse dieser Infusorien, ihre Weichtheile hinzugedacht, auf ein Zwanzigstel des Volumens des Kleis. Er bemerkt ferner, dass diese mikroskopischen Thiere meist entschiedene Seethierchen seyen und dass das Wasser der Flüsse, so weit eine kräftige Fluth reiche, überaus reich an ihnen sey und dass eben so weit auch eine kräftige Schlickbildung Statt finde. Hiernach ist anzunehmen, dass im Klei von neuer Bildung entweder noch lebendige Thiere oder doch organische stickstoffhaltige Ueberreste derselben vorhanden sind. In den älteren Klei-Ablagerungen dagegen müssen die stickstoffhaltigen Stoffe längst zu binären Verbindungen (Kohlensäure und Ammoniak) zerfallen und grösstentheils in die Atmosphäre übergegangen oder zur Pflanzenernährung verbraucht seyn. Wollte man nun, wie es häufig geschehen ist, den Niederschlägen mikroskopischer Thiere und dem Absterben und Verwesen derselben in Folge der Einwirkung des ihnen feindlichen Flusswassers die Malaria-Bildung zuschreiben, so würde sich sofort einsehen lassen, warum Marschboden von älterem Datum unter gewöhnlichen Verhältnissen die Maleria gar nicht oder doch nur im geringen Grade erzeugt. In unsern alten Marschen, die der Fluss mit gutem Wasser versorgt, oder zu denen ein hohes Sandland abwässert (Letzteres ist z. B. im Kirchspiel Jahde und in einem grossen Theil der ostfriesischen Marschen der Fall) wird zwar das gemeine Wechselfieber alljährlich beobachtet und ohne Zweifel häufiger als auf den nahe liegenden Geesten, aber selbst in heissen und trocknen Jahren macht es nicht den Uebergang in anhaltende und perniciöse Formen und steigert sich nicht zur Epidemie. Nur dann, wenn eine Sturmfluth vorausgegangen, in deren Folge das Land längere Zeit mit Seewasser bedeckt gewesen war, und dieses Niederschläge von schwefelsauren Salzen und organischen Theilen darauf zurückgelassen hatte, trat das Wechselfieber auch in diesen Gegenden epidemisch, bösartig und die hydropische Krase zurücklassend auf, so z. B. im Jahre 1826, in welchem bösartige Wechselfieber-Epidemieen herrschten, so weit die Sturmfluth des Februars 1825 das Meerwasser über das Land

ausgebreitet hatte. Dass das Marschland von neuer Bildung vorzugsweise die Bedingungen der Malaria-Bildung enthält, beweist ferner der Umstand, dass in Ostfriesland besonders die sog. Polder (neuester Alluvial-Boden) vom Marschfieber heimgesucht werden und findet seine Analogie in der in Nordamerika gemachten Erfahrung, dass das erste Aufbrechen eines fetten Bodens für den Anbauer gefährlich ist und häufig Fieber nach sich zieht. Herr Dr. Nieberding theilt mir folgende Beobachtungen mit: „Im Nachsommer des Jahres 1834 waren ungewöhnlich viele Marschfieber-Kranke zu Hooksiel, nach Verhältniss bedeutend mehr als in der Umgegend und an irgend einem andern Orte des Jeverlandes. Im Sommer desselben Jahres wurde der Hafen von Hooksiel von dem Schlicke gereinigt, der sich daselbst 3 bis 4 Fuss hoch angehäuft hatte, und der Schlick wurde in der Nähe von Hooksiel so hingelegt, dass er der Sonne recht ausgesetzt war. Zu der Zeit war in der Gegend immer ein höchst unangenehmer Geruch und in den Häusern, die jener Schlick-Masse zunächst lagen, waren die meisten Erkrankungen." „Im Sommer des Jahres 1846 wurde eine Strecke Deiches am Schillig im Kirchspiele Minsen durch Erdreich, was sich ausserhalb Deiches in den letzten Jahren abgelagert hatte, verstärkt. Im Nachsommer dieses Jahres blieb fast kein Anwohner dieser Deich-Strecke vom Marschfieber verschont, auch zeigten sich einige perniciöse Fälle, in denen der zweite oder dritte Fieberanfall schon tödtlich war."

Es ist daher kein Wunder, dass die Grodenländer d. h. das Land, welches in den letzten Jahrhunderten eingedeicht und cultivirt ist, in der Regel am meisten von den Fiebern zu leiden haben und es dürfte hieran besonders der Umstand Schuld seyn, dass sie den allerneuesten, noch stets anwachsenden, nicht eingedeichten und an manchen Orten ausgedehnten sog. Aussengroden am Nächsten liegen. Unhaltbar aber ist die Ansicht, welche das eigentliche Watt, d. h. denjenigen Theil des Meeres, der bei der Ebbe abläuft, beschuldigt. Hiergegen spricht entschieden die Thatsache, dass die fast mitten im Watt liegenden Inseln (z. B. Wangerooge und Norderney) keine Spur vom Marschfieber darbieten. Aber schon aus theoretischem Grunde ist zu zweifeln, ob aus einem Boden, der regelmässig von der Meeresfluth überströmt wird, das Miasma sich entwickeln könne, da die nächste Fluth

die Gährungsprocesse, welche während der Ebbe eingeleitet sind, wegen der ausspülenden und antiseptischen (vermöge des Gehalts an Chlornatrium) Wirkung des Seewassers wieder aufheben muss.

G. Bischof trägt im Journal für praktische Chemie von Erdmann und Marchand 31. Band (1844) S. 321 bis 360 eine Ansicht vor, die auf sämmtliche die Entwicklung des Miasmas betreffende Thatsachen ein helles Licht wirft. Nachdem er bewiesen hat, dass Schwefelwasserstoff und Kohlenwasserstoff die das Marschfieber verursachenden Potenzen nicht seyn können, weil ihre Wirkungen auf den menschlichen Körper ganz anderer Art sind, äussert er sich dahin, dass es eine flüchtige organische Materie von thierischer Mischung sey, die zugleich mit jenen Gasen und sich zersetzenden organischen Stoffen exhalire und durch unvollständige Oxydation des Kohlenstoffs und Wasserstoffs gebildet werde. Diese Materie ist nach ihm das übelriechende Princip, welches mit der Sumpfluft (Kohlenwasserstoff) aufsteigt und die in allen Marschgegenden berüchtigten stinkenden Nebel macht, welches die Schwefelsäure bräunt, wenn sie in die Nähe von stehenden Gewässern in leicht bedeckten Gefässen gestellt wird, welches mit dem Thau niederfällt und dieses Thauwasser zur Fäulniss disponirt. Es entwickelt sich, wenn organische Stoffe durch atmosphärischen Sauerstoff zersetzt werden und zwar um so leichter, da alle Pflanzen schwefelsaure Salze enthalten, deren gebundener Sauerstoff bei Anwesenheit von Kohlenstoff (z. B. in organischer Materie) unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff frei wird und jene unvollständige Oxydation des Kohlen- und Wasserstoffs noch befördert. In einem noch höheren Grade aber wird dieser Process Statt finden, wenn ein schwefelsaure Salze aufgelöst enthaltendes Wasser, namentlich das Meerwasser, hinzutritt und gebundenen Sauerstoff in Menge darbietet.

Ich füge noch hinzu, dass, wenn die faulende organische Materie stickstoffhaltig ist, auch der Stickstoff mit dem Kohlenstoffe in statu nascenti Verbindungen eingehen und Ammoniak und Stickstoffkohle entstehen wird. Nur eine Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Stickstoffe ist genau untersucht, nämlich das Cyan, es giebt deren aber mehrere *), und es ist mir um so wahrscheinlicher, dass das Sumpf-

*) Berzelius, Chemie, Bd. I.

fieber-Miasma eine noch unbekannte Kohlen-Stickstoff-Verbindung sey, da es in den Wirkungen auf den menschlichen Körper mit keinem bekannten Gifte mehr Aehnlichkeit hat, als mit der Blausäure. — Mag man jedoch von dieser Hypothese halten, was man will, immer wird man folgende Sätze als feststehend gelten lassen müssen:

1) Das gemeine Wechselfieber kommt alljährlich in allen Marschgegenden, wenngleich nur sporadisch, so doch ohne Zweifel häufiger, als auf den zunächst liegenden Geesten vor. Endemisch aber ist es alljährlich in denjenigen Marschgegenden, in deren zahlreiche Gräben das frische Flusswasser nicht gelangt, die also im günstigsten Falle stagnirendes Regenwasser enthalten.

2) Hier wird denn auch in warmen und dürren Jahren, in denen die Gräben austrocknen, eine intensivere Malaria erzeugt, welche remittirende und perniciöse Fieber in epidemischer Verbreitung hervorruft. In den stagnirenden Marschgräben bildet sich eine ungeheure Menge Infusorien und Conferven, welche letztere sowohl Stickstoff als auch schwefelsaures Kali enthalten *). Zudem laugt das stagnirende Wasser den Boden aus, wodurch es ebenfalls einen Gehalt an schwefelsauren Salzen erlangt. Hierdurch aber sind alle Bedingungen zur Malaria-Bildung in reichlichem Maasse gegeben.

3) Am intensivsten und ausgedehntesten endlich bildet sich die Malaria dann, wenn bei einer Sturmfluth das Meer die Deiche durchbrochen und über weite Strecken des Marschlandes sich ergossen hat. Alsdann sterben Süsswassergebilde, Thiere und Pflanzen, ab, aus dem Meerwasser werden organische Stoffe und schwefelsaure Salze abgelagert, und folgt dann im nächsten oder im zweiten Jahre ein dürrer Sommer nach, so erhebt sich eine Epidemie, wie die des Jahres 1826 war.

Nimmt man alle Thatsachen zusammen, so dürfte, wenigstens für unsere Breiten, sich ergeben, dass Sumpfpflanzen und mikroskopische Thiere, nur wenn sie beim Austrocknen der Gräben absterben und zersetzt werden, die gefährlichere Fieberluft erzeugen, und es

---

*) Mitscherlich, Ueber die Entwicklung und Zusammensetzung der Conferven. Journal für praktische Chemie von Erdmann und Marchand. 43 B. (1848) S. 158.

leidet daher keinen Zweifel, dass, wenn denjenigen Marschdistrikten, deren Gräben nur Regenwasser führen, die daher in dürren Sommern austrocknen, stets frisches Flusswasser durch einen Kanal in hinlänglicher Menge zugeführt würde, der Gesundheitszustand in ihnen sehr verbessert werden müsste. Unser Butjadingerland würde dadurch so gesund werden, wie das Kirchspiel Rodenkirchen oder das Amt Brake ist, wenn nicht vielleicht ein gewisser Unterschied zum Nachtheil des Butjadingerlandes deswegen fortdauern würde, weil es von neuerem, fortwährend anwachsendem Alluvial-Boden umgeben ist. Von grosser Bedeutung kann jedoch dieser Umstand nicht seyn, und er kann um so weniger gegen die Nützlichkeit eines Kanals geltend gemacht werden, da dieser das Butjadingerland auch mit gutem Trinkwasser fortwährend versehen würde, und der Mangel an demselben, nach dem Urtheile aller dort thätigen Aerzte, zur Unterhaltung und Steigerung des Siechthums in den verflossenen Jahren wesentlich beigetragen hat.

IX.

Anwendung von Malgaigne's *appareil à vis* für Schiefbrüche des Unterschenkels.

Mitgetheilt von

Dr. C. **Thiersch**, prakt. Arzt in München.

(Nebst einer Abbildung.)

Im Herbst vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit, auf der Abtheilung des Herrn Professor Rothmund im hiesigen Krankenhause mich neuerdings von der Wirkungsweise einer Vorrichtung zu überzeugen, welche Malgaigne für die Behandlung von Schiefbrüchen des Unterschenkels erfand, und in seinem Werke *Traité des fractures et des luxations. Paris* 1847. *Tome I. pag.* 795 unter dem Namen *appareil à vis* beschreibt und abbildet.

Da meines Wissens in Deutschland noch keine Erfahrungen über die Zweckmässigkeit dieses Apparates bestehen, so halte ich die Mittheilung des Falles für gerechtfertigt, erlaube mir jedoch, zuvor in Kürze zu berichten, wie ich den Apparat kennen lernte, und was der Erfinder über seine Entstehung und zu seiner Empfehlung sowohl in seinen klinischen Vorträgen als in oben genanntem Werke anführt. Im März v. J. bemerkte ich eines Tages beim Besuche der Abtheilung Malgaigne's im Hôpital St. Louis einen Kranken, dessen gebrochener Unterschenkel auf eine mir ganz neue Art in seiner Lage fixirt war. Die bedeutend angeschwollene Extremität lag auf einer etwas gegen die Ferse zu geneigten hölzernen Schiene. Quer über die Mitte des Schienbeins war ein zollbreiter stählerner Bogen gespannt und mit einem unter der Schiene durchlaufenden Bande an diese befestigt. Dieser Bogen diente einem scharf zugespitzten Schraubenstifte zum Widerhalt, der durch die Haut in senkrechter

Richtung auf die Innenfläche des Schienbeins eingetrieben war, gleichsam als wäre der Anfang gemacht, den Unterschenkel auf seine hölzerne Unterlage aufzuschrauben. Obwohl Malgaigne an diesem Tage nicht über den Fall sprach, konnte ich doch leicht entnehmen, dass es auf Coaptation der Bruchenden abgesehen war, zu diesem Zwecke aber schien mir das Mittel zu gefährlich, und ich gestehe offen, dass ich mich beim ersten Anblick dieser Vorrichtung nicht sonderlich erbaut fühlte. Eine stählerne Spitze, die unter heftigem Drucke durch Haut und Aponeurose in's Periost des Schienbeins, ja in dieses selbst eindringe, neben einer zum Ueberfluss vorhandenen heftigen Wundentzündung, — dies, so dachte ich und wohl noch mancher deutsche Gast, könne nicht anders enden, als mit ausgebreiteter Entzündung und Eiterung der fibrösen Theile, ja wohl auch mit Abstossung derselben und theilweiser Knochen-Exfoliation.

In der Erwartung eines solchen Verlaufes besuchte ich nach zwei Tagen die Abtheilung von Neuem, war aber nicht wenig überrascht, alle Erscheinungen, die von der Fraktur ausgingen, Extravasat und Entzündungssymptom wesentlich gebessert, und an der Stelle, wo der stählerne Stift eindrang, ausser einer leisen Röthung, keine Spur von Entzündung zu finden. An diesem Tage hielt Malgaigne einen ausführlichen, wahrhaft künstlerischen Vortrag. Leider bin ich nicht im Stande, den geehrten Lesern den Genuss zu reproduciren, welchen die fast dramatische Exposition des geistreichen Arztes seinen Zuhörern gewährte *). Ich beschränke mich daher darauf, die Data, welche

*) Zum Thema, dem er seine Erörterungen einflocht, wählte er nämlich den imaginirten Fall, dass ein junger Arzt, der in einer kleinen Stadt seine Praxis beginne, zum Maire des Ortes gerufen werde. Der Maire hat bei einer Landpartie einen sehr bedenklichen Schiefbruch des Unterschenkels erlitten. Der angehende Arzt beginnt seine Kur. Die Augen aller Städter und Städterinnen sind auf ihn gerichtet. Er wendet einen Apparat nach dem andern an, wie er es auf der hohen Schule in Paris erlernt hat. Alle lassen ihn im Stich u. s. w. — Malgaigne gilt überhaupt in Paris für einen gewandten, namentlich im Drastischen vorzüglichen Redner. In einem Rechtsstreite mit Jules Guerin soll er seine Vertheidigung selbst geführt haben, und zwar in so glänzender Weise, dass sämmtliche Anwälte des Barreau ihn am Schlusse als Collegen (Maistre) begrüssten. — Von der feindlichen Gesinnung, die er während des medicinischen Congresses gegen die

er zu Grunde legte und die sich auch in dem erwähnten Werke (Tome I. p. 793—799) zum Theil ausführlich notirt finden, zu berichten *).

Unter den Brüchen des Unterschenkels seyen namentlich die Schiefbrüche misslich, besonders wenn das obere Bruchende des Schienbeins einen Vorsprung nach vorn bilde. Dieser Vorsprung sey häufig durch keins der bisherigen Verfahren zu beseitigen. Pott's Seitenlage des halbgebeugten Gliedes genüge nicht, und auch Dupuytren's Modification dieser Seitenlage hätte keine günstigen Resultate aufzuweisen. Versuche, das vorspringende Stück durch die Pelotte einer turniketartigen Vorrichtung niederzudrücken, hätten durch Mortification der gedrückten Weichtheile die vorher einfache Fraktur in eine complicirte verwandelt. Aehnliches Unheil sey von Mayor's Cravaten zu erwarten, und Laugier's Methode, die Achillessehne subcutan zu durchschneiden, habe in dem einzigen Falle ihrer Anwendung den Tod durch Eiterung und Brand herbeigeführt, ohne den Vorsprung ganz beseitigt zu haben. [Der Anwendung einer Schwebe, die den Franzosen überhaupt mehr als Spielzeug gilt, that M. keine Erwähnung.] Wieviel aber daran liege, eine dauernde und genaue Coaptation der Bruchenden zu bewirken, erhelle aus den Nachtheilen, denen der Kranke beim Fortbestehen des Vorsprungs ausgesetzt sey.

Zwar, wenn dieser Vorsprung nur einen sehr stumpfen Winkel bilde, komme der Kranke in der Regel mit einer geringen Difformität und dem Zeitverlust verzögerter Consolidation durch, anders aber gestalte sich die Sache, wenn der vorspringende Winkel sich mehr einem rechten nähere. Meist erfolge dann Perforation der aufliegenden Weichtheile in den ersten Tagen, und die hiebei unvermeidliche Eiterung nehme nur zu häufig einen ungünstigen zur Amputation führenden, ja tödtlichen Verlauf.

Deutschen an den Tag gelegt hat, bemerkt man in seiner Klinik, in der er jedem Fremden mit gleicher Freundlichkeit entgegenkommt, nichts.

*) Die folgende Auseinandersetzung konnte nicht wohl wegbleiben, da das Werk, dessen Atlas eine Auswahl von dem bietet, was die Pariser Schatzkammern an pathologisch-anatomischen Knochenpräparaten (traumatischen) besitzen, in Deutschland noch nicht die Verbreitung gefunden hat, die es verdient.

Gelinge im günstigeren Falle dennoch die callöse Vereinigung der Bruchenden, so geselle sich zur Difformität unheilbares Hinken, oft trete dann in späterer Zeit Verdünnung und Ulceration der den Vorsprung bedeckenden Haut oder Narbe ein, Resection der vorstehenden Kante werde nöthig, ja zuweilen selbst Entfernung des schlecht geheilten Fusses. Im Jahre 1840 habe er einen Wahnsinnigen an einer derartigen Fraktur zu behandeln gehabt, keiner der bisher gebräuchlichen Verbände sicherte die Coaptation der Bruchenden, auch der Gyps-Verband leistete nichts, da die Bedeckungen von der vorspringenden Kante so heftig gegen die Gypskapsel angedrückt wurden, dass Perforation zu befürchten war.

Bei dieser Gelegenheit habe er seinen Schraubenapparat — *appareil à vis* — erfunden, um, trotz der Widerspenstigkeit des Kranken, durch energischen und dauernden Druck auf das obere Bruchende die Coaptation zu sichern. Eine möglichst feine Spitze habe er zur Ausübung des Druckes gewählt, um die Folgen desselben, wie man sie bei Anwendung turniketartiger zu beobachten Gelegenheit gehabt, auf den möglichst kleinen Raum zu beschränken.

Der Erfolg war ein glänzender, denn gleich in diesem ersten Falle zeigte sich die Gefahrlosigkeit der Methode, indem der Bruch sich consolidirte, ohne dass üble Ereignisse am Einstichspunkte eintraten *).

---

*) Zur Grundlage der folgenden Beschreibung und Abbildung überliess mir Herr Prof. Rothmund gütigst einen Apparat, der ihm als Malgaigne'scher im verflossnen Januar von Luer in Paris zugeschickt wurde. Dieser Apparat weicht in einigen Punkten von dem von Malgaigne selbst beschriebenen und abgebildeten ab. Da die Abweichungen zugleich Verbesserungen sind, so ist nicht zu zweifeln, dass sie seit März v. J. von Malg. selbst veranlasst worden sind. —

Fig. 1. Der stählerne Bogen, er ist mit Leinöl schwarz gebrannt.
Seine Höhe ab 4'' (Pariser),
Spannweite cd 5½''
Breite 2''
Dicke 1''' (gut gemessen).
Länge des Fensters gh 4''
Breite desselben 5'''

Der Apparat besteht (vergl. die Abbildung) aus einem starken federnden Stahlbogen. — Fig. 1. — dessen quer gefensterte Enden — c und d — zur Aufnahme eines Bandes von Seide oder Leder dienen.

Das Band kommt mit seinem Theile c d unter die Holzschiene zu liegen und der Theil e f wird entweder über die Wölbung des Bogens weg oder ebenfalls unterhalb der Schiene zur Schnalle e zurückgeführt. Liegen die Enden des Bogens — c und d Fig. 1 — an den Randleisten der Holzschiene an und ist das Band — in e Fig. 7 — festgeschnallt, so ist die Stellung des Bogens fixirt, ohne dass die Extremität selbst an irgend einer Stelle gedrückt wird.

In der Mitte des Bogens — Fig. 1 — befindet sich ein länglich-viereckiges Fenster g h, welches dem in einer Führung laufenden Stift eine seitliche Bewegung von g bis h gestattet. Diese Verbesserung — früher ging der Stift durch eine im Mittelpunkt des Bogens unbeweglich befestigte Schraubenmutter — erlaubt dem Arzte, die Richtung

---

Fig. 2. Messigne Schraubenmutter mit der Führung. Nimmt den Stift auf. Höhe a b 8'''
Das Gewinde reicht von a bis e, die ins Viereck geschnittene Führung c passt ins Fenster (g h), ihre Höhe entspricht der Dicke des Bogens.

Fig. 3. Messigner Ring passt locker auf Fig. 2. — ½''' dick.

Fig. 4. Mutter von Messing mit eisernem Flügel a, dient zum Fixiren der Fig. 2 abgebildeten Mutter. Ihre Höhe ist gleich a c Fig. 2, weniger der Dicke des Ringes Fig. 3.

Fig. 5. Stift, gewöhnliche Spindelschraube, von Eisen, die Spitze gut gehärtet.
Durchmesser 3'''
Länge des Gewindes 3''
Länge der Spitze 8'''
Höhe des Griffes 8'''
Breite desselben 1½''

Fig. 6. Schraubenring zur Fixirung des eingebohrten Stiftes.
Durchmesser 10'''
Dicke 2'''

Fig. 7. Der angelegte Apparat
c Griff des Stiftes (Fig. 5).
d = Fig. 6.
f = Fig. 4.
g = Fig. 3.
Fig. 2 ist verdeckt.

des Stiftes gegen das Schienbein beliebig zu ändern, ohne hierbei den ganzen Apparat lockern zu müssen.

Die Complication, welche behufs dieser Verbesserung nöthig wurde, besteht in Folgendem:

Eine Schraubenmutter — Fig. 2 — ist mit einer viereckigen Führung — c — in das Fenster — gh Fig. 1 — eingepasst, sie wird von unten her eingebracht, so dass das Gewinde ac oberhalb, der Widerhalt cb aber unterhalb des Fensters zu stehen kommt.

Eine zweite Schraubenmutter — Fig. 4 — mit einem Flügel a versehen, wird auf die erste aufgeschraubt, wodurch diese an jeder Stelle des Fensters festgestellt werden kann. Ehe man jedoch die zweite Schraubenmutter aufschraubt, legt man als Zwischenlage den Ring — Fig. 4 — an. Dieser Ring ist ein unwesentlicher Bestandtheil, da er parallele Flächen hat; wenn aber seine dem Bogen zugewandte Fläche entsprechend der Wölbung desselben concav und seine obere der Schraubenmutter — Fig. 4 — anliegende Fläche plan wäre, so würde er nicht unbedeutend zur Befestigung der Schraubenmutter (Fig. 2) beitragen, in deren Licht der Stift (Fig. 5) läuft. Wenn der Stift auf die Tibia eingebohrt ist, so wird der Ring — Fig. 6 — innen mit einem Gewinde versehen, fest gegen die Schraubenmutter — Fig. 4 — angeschraubt, um rückgängige Drehungen des Stiftes zu verhüten. Auch diese Vorsichtsmassregel ist neu.

Um den Apparat anzulegen, bringt man die gebrochene Extremität auf ein mit Watte gut gepolstertes doppelt inclinirtes Planum von Holz — Fig. 7 a b, der Inclinationswinkel h muss genau dem Kniebug entsprechen; wird dies übersehen, so kann das obere Bruchende der Tibia durch diesen Winkel nach aufwärts gedrängt werden. Besondere Rücksicht verdient auch die gute und vor Druck durch Auspolsterung des unter der Achillessehne befindlichen Raumes gesicherte Lage der Ferse.

Der Bogen wird in der Fig. 7 abgebildeten Weise, wo möglich 5—6 Centimeter oberhalb der Bruchstelle befestigt. Extension und Contra-Extension geben dem Unterschenkel die rechte Länge, und mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand drückt der Operateur die vorspringende Knochenkante an die ihr gebührende Stelle. Mit eben diesen Fingern fixirt er provisorisch die Spitze des Stiftes, um un-

nöthige Verletzungen der Haut zu verhüten, hat er aber einmal dem Stifte mit der rechten Hand die beste Richtung — wenn es seyn kann, senkrecht zur Ebene der innern Tibialfläche — gegeben, so treibt er ihn, nachdem die Schraubenmutter gut fixirt ist, mit raschen Drehungen durch die Haut ein, bis das coaptirte Fragment beim Aussetzen des durch die Finger ausgeübten Druckes in der ihm gegebenen Lage verharrt. Das Festschrauben des Ringes Fig. c. bildet den Schluss.

Malgaigne giebt an, dass meist 15 — 36 Tage verfliessen, ohne Entzündung, ja selbst Röthung am Einstichspunkt. Die Schliessung der nach Wegnahme des Apparates zurückbleibenden Stichwunde erfolge häufig innerhalb 24 Stunden.

Wenn der Stift (was übrigens bei Anwendung des verbesserten Apparates vermieden werden kann) bei unruhigem Verhalten und zu schräger Richtung ausgleite, so bleibe eine kleine regelmässig verlaufende Wunde der Weichtheile. Wiederholte Einbohrung an einer neuen Stelle könne dann nöthig werden. Nie dringe die Spitze, wie Versuche an Leichen nachgewiesen hätten, beim Einbohren durch die fibrösen Bedeckungen der Tibia hindurch.

Einmal jedoch habe Davasse die Bildung eines kleinen knöchernen Höckers bemerkt, der, ohne weitere Schmerzen zu verursachen, nach 18 Monaten noch nicht verschwunden war.

Wenn der Apparat beim Nachgeben der Watte, Schwinden der Weichtheile oder Dehnen des Bandes sich lockere, müsse man sich durch Nachschnallen oder einige Schraubendrehungen helfen. Weitere Schienen sowie permanente Extension seyen überflüssig, ein Steigbügel oder einfaches Fussbret genüge. Da sich ihm das so gefahrlos erwiesen habe, wende er es jetzt bei allen Schiefbrüchen des Unterschenkels an.

In Folge hiervon erziele er ihre Consolidation nun in derselben Zeit wie die der einfachen Brüche, während Dupuytren in seinen *Leçons orales* drei Monate als die Norm angebe. Aber nicht blos bei Schiefbrüchen, sondern auch bei mannigfach complicirten Splitterbrüchen des Unterschenkels habe ihm seine Methode vortreffliche Dienste geleistet. — Da die Eingangs erwähnte Fraktur, wie ich mich beim wiederholten

Besuche des Hospital St. Louis überzeugte, wirklich entsprechend den Verheissungen Malgaigne's verlief, so berechtigte uns also neben der Autorität des berühmten Wundarztes auch meine eben erst gewonnene Erfahrung zur Anwendung der Methode in folgendem Falle:

Der Maurer A. B., ein Mann von 52 Jahren, stürzte am 16. Aug. vor. Jahres mit der abgleitenden Leiter vom dritten Stockwerke eines Hauses herab. Hierbei brach er den linken Unterschenkel, der Oberarm derselben Seite wurde nach vor- und einwärts luxirt. Am rechten Oberarm fehlte der Condylus flexorius mit dem aufliegenden Muskelpolster gänzlich, und eine rauhe mit Splittern bedeckte Knochenfläche bildete hier den Grund der Wunde, die Symptome veränderter Sensibilität am kleinen und Ringfinger charakterisirten eine Verletzung des Ulnarnerven, das nahe Ellenbogengelenk fand man jedoch geschlossen. Vom Condylus flexorius aus erstreckte sich eine gerissene Wundspalte längs der Beugefläche bis zum unteren Drittel des Vorderarms. Die Spalte, welche Haut und Fascia trennte, klaffte über 1 Zoll und liess einen Wulst von Muskelfleisch hervorquellen. Rückwärts war die Sehne des Musc. triceps 1 Zoll oberhalb des Olecranon quer durchgerissen und mit der Haut als dreieckiger geschälter Lappen über das Olecranon nach abwärts umgestülpt, doch war auch von dieser Seite das Gelenk nicht geöffnet.

Diese Verletzungen am rechten Arme, welche ich so genau angebe, weil sie für die Prognose wichtig wurden, erlitt der Kranke, indem er, schon zu Boden gekommen, noch durch die Spiegelfenster eines Parterre befindlichen Kaufladens geschleudert wurde. Kleinere Nebenverletzungen übergehe ich, um zum Bruche des Unterschenkels zurückzukommen. Trotz der bedeutenden Anschwellung konnte man längs des ganzen unteren Viertheiles der Extremität deutlich mehrere sehr bewegliche Fragmente unterscheiden. Die Splitterung betraf beide Knochen und erstreckte sich aller Wahrscheinlichkeit nach bis in's Fussgelenk.

Die Muskeln setzten der Einrichtung wenig Widerstand entgegen, und ein einfacher Scultet'scher Verband genügte, um dem gebrochenen Unterschenkel die Länge des unverletzten zu erhalten, aber trotz wiederholter Modificationen des Verbandes und der Unterlage gelang es nicht, einen Vorsprung zu beseitigen, den das obere Bruchende der

Tibia nach vorn bildete. Man fühlte mit dem Finger das Andrängen einer querlaufenden Kante.

Die beträchtliche Anzahl der sehr beweglichen Splitter, die wahrscheinliche Betheiligung des Gelenkes, der scharfe Vorsprung der Tibia, welcher mit baldiger Perforation drohte, dabei die bedeutende, hauptsächlich durch Extravasat bedingte Geschwulst, dies Alles liess eine heftige Entzündung und Eiterung erwarten. Noch gewisser war der Eintritt einer ausgebreiteten Eiterung in den Risswunden des rechten Armes vorauszusehen. Man konnte dem Kranken, der dem Bier nie abhold gewesen war, bei seinem vorgerückten Alter und schwächlicher Leibesbeschaffenheit kaum hinreichende Kräfte zutrauen, um die Ansprüche einer erschöpfenden Eiterung an Fuss und Arm befriedigen zu können, und unter Erwägung aller dieser Umstände hätte man wohl an die Amputation der gebrochenen Extremität denken können, wenn der Kranke nicht von vorn herein auf das Entschiedenste sein Veto eingelegt hätte.

Die Wunden am rechten Arme heilten nur zum kleinsten Theile durch erste Vereinigung, und schon in den ersten Tagen stellte sich in ihnen reichliche, doch gutartige Eiterung ein; die Einrichtung der Luxation hatte keine Schwierigkeiten geboten, bedenklicher aber sah es am 4ten Tage mit der Fraktur und dem Allgemeinbefinden aus. Die Geschwulst, zum grossen Theil von Extravasat herrührend, hatte trotz der Eisumschläge zugenommen und dehnte sich über das untere und mittlere Drittheil der Extremität aus. Jede auch nur leise Bewegung rief heftige Schmerzen an der Bruchstelle hervor. Der Vorsprung kam trotz der rastlosen Bemühungen der Herren Assistenzärzte, den Fuss beständig in der zweckmässigsten Lage zu erhalten, immer wieder zum Vorschein, und die zum Theil von dieser Dislocation herrührenden Schmerzen, in Verbindung mit dem anhaltenden Wundfieber, hatten den Kranken auf's Aeusserste geschwächt. So ging es den fünften Tag fort. Am sechsten zweifelte keiner der Aerzte, die den Kranken damals sahen, an dem nahen Durchbruch der andrängenden Knochenkante, die man nur zu deutlich durch die sehr verdünnten bläulich gefärbten Hautdecken durchfühlen konnte.

Diesen Durchbruch zu verhüten, schien für den Kranken in Anbetracht seines Allgemeinbefindens eine Lebensfrage zu seyn. Nur von

Malgaigne's Verfahren oder möglicherweise einer Schwebe konnte man sich Erfolg versprechen. Man entschied sich für Ersteres. Noch desselben Tages verfertigte unser trefflicher Bopp eine der Malgaigne'schen ähnliche Vorrichtung, die dann Abends in der oben erörterten Weise angelegt wurde. Das Einbohren des Nagels verursachte nur geringen, schnell vorübergehenden Schmerz. Die angeschwollenen Hautdecken bildeten um die rotirend eindringende Spitze einen spiralisch gewundenen Trichter*). Der fernere Verlauf der Fraktur war ein günstiger, schon die erste Nacht nach Anlegung des Apparates trat wohlthätiger Schlaf ein, die Bruchstücke blieben in dauerndem Contact und der Vorsprung kam nicht wieder zum Vorschein. Die Anschwellung verminderte sich in den nächsten Tagen so rasch, dass die Epidermis sich in grossem Umfang ringelte.

Am 14ten Tage nach Anlegung des Apparates war nur noch an der Bruchstelle selbst mässige Geschwulst bemerkbar, die, schmerzlos und von derber Consistenz, auf wünschenswerthe Exsudation schliessen liess. Ausser einer leichten Röthung, die den Einstichspunkt im Umfang eines Kreuzerstückes umgab, und einer gelblichen Kruste, die den kleinen Hauttrichter ausfüllte, hatte der Druck des Stiftes keine weiteren Folgen am Orte der Einwirkung hervorgerufen. Man entfernte an diesem Tage den Apparat und fand das deprimirte Stück in der ihm gegebenen Lage durch Callus fixirt. Die Spitze des Stiftes war oxydirt **), die kleine Stichwunde schloss sich am zweiten Tage, doch verräth noch jetzt nach 6 Monaten eine vertiefte, weniger bewegliche Stelle der Hautdecken den vormaligen Einstichspunkt.

Die Heilung der grossen Risswunden am Arme zog sich bis in den dritten Monat hinaus. Erst nachdem diese zu Stande gekommen, trat völlige Consolidation des Bruches ein, indem namentlich

---

*) Durch diese Spiraldrehung müssen die Weichtheile am Einstichspunkt verdichtet werden, was jedenfalls dazu beiträgt, das zu tiefe Eindringen des Stiftes zu hindern.

**) Ein Uebelstand, dem durch Vergoldung vorgebeugt werden könnte. In dem Maasse, als sich Oxyd bildet, wird die Spitze stumpfer und der Reiz, den der Stift auf die Umgebung, sowie der Druck, den er auf die Unterlage ausübt, vermehrt.

unmittelbar oberhalb des Gelenkes der Callus lange Zeit biegsam geblieben war. Diese Verzögerung der Consolidation ist eines Theils der Beschaffenheit des Bruches selbst, andern Theils gewiss der schwächenden Eiterproduction zuzuschreiben.

Es ist jedoch zu bemerken, dass die Heilung der Wunden am Arme, wenn auch langsam, doch wider Erwarten günstig verlief. Trotz der ausgebreiteten Mortification sehniger Theile kam es nie zu eigentlicher Verjauchung, ja nicht einmal zu Senkungen, für welche das Terrain doch so günstig war.

Man muss daher annehmen, dass eine günstige Disposition den Kranken vor dem Eintritt von Verjauchung und Jaucheresorption, — leidige Processe, die kein Hospital verschonen — schützte, und es steht immerhin frei, zu vermuthen, dass eben diese günstige Disposition an und für sich hingereicht haben würde, auch den gefürchteten Durchbruch der Knochenkante zu verhüten oder unschädlich zu machen. Obwohl ich vom Gegentheile überzeugt bin, lege ich doch keinen besondern Werth auf diesen Punkt. Wichtig scheint mir nur zu seyn, dass durch unsern Fall eine neue Bestätigung für die Anwendbarkeit der Idee Malgaigne's gewonnen wurde, insofern durch dieselbe nur im Allgemeinen ein Verfahren angedeutet ist, um auf seicht gelegene Knochen einen unmittelbaren kräftigen und andauernden Druck auszuüben, ohne Gefahr zu laufen, durch Druckbrand oder Entzündung der in Anspruch genommenen Weichtheile dem Kranken zu seinem alten ein neues Uebel hinzufügen.

Es gestattet demnach diese Methode, deren Gefahrlosigkeit Vielen gewiss unerwartet ist, eine weitere praktische Anwendung, und ich bemerke zum Schlusse, dass Malgaigne selbst hierzu den Anfang gemacht hat durch Construction seiner bereits erprobten Hakenklammer behufs der Coaptation querer Kniescheibenbrüche.

Wenn es mir gelingen sollte, durch diese im technischen Theile absichtlich minutiös gehaltene Mittheilung zur weiteren Verbreitung dieser Ansichten Malgaigne's beizutragen, so würde ich den Zweck, den ich bei ihrer Veröffentlichung vor Augen hatte, für vollständig erreicht halten.

X.

Die ärztliche und pädagogische Behandlung des angebornen Blödsinns,

erfahrungsmässig dargestellt

von

Professor Dr. **Julius Clarus,**

Repetent am königl. klinischen Institute zu Leipzig.

Vorwort.

In der von mir vor Kurzem (S. ob. S. 79 ff.) veröffentlichten Abhandlung über die somatische Pathologie des Blödsinns habe ich auf die Schwierigkeiten aufmerksam gemacht, die sich der Heilung des Blödsinnigen sowohl im Allgemeinen, als in's Besondere der im Kreise der Familie desselben entgegensetzen. Indem ich besonders auf den letzteren Punkt hier eingehe, ist es meine Absicht, etwas dazu beizutragen, dass einem sich immer mehr fühlbar machenden Mangel abgeholfen werde, dem Mangel nämlich an einer hinreichenden Zahl von zweckmässig eingerichteten Zufluchtsorten und Heilanstalten für Blödsinnige aller Stände. Die Schwierigkeiten, auf die wir bei Heilung des Blödsinns überhaupt stossen, liegen theils in der Natur dieses Uebels selbst, theils in den besonderen Erfordernissen, die zu einem tüchtigen Blödsinnigen-Erzieher gehören. — Hinsichtlich der Natur des Leidens haben wir es hier mit einem solchen zu thun, bei welchem Geist und Körper in hohem Grade gleichzeitig betheiligt sind: der Körper, insofern seine Funktionen auf mannichfache Weise gestört, seine Sinne zwar vorhanden, aber in ihren Thätigkeiten vielfach gehemmt sind; der Geist, insofern seiner Entwicklung

und Fortbildung durch die mangelhaften Sinnesthätigkeiten die grössten Hindernisse entgegengestellt werden. Ich komme auf diesen Umstand später zurück und bemerke nur, dass hier vorzugsweise von dem angebornen Blödsinne die Rede ist, da die in der hiesigen Blödsinnigen-Anstalt befindlichen Zöglinge, welche mir als Objecte der Beobachtung dienten, sämmtlich von erster Kindheit an Spuren des Blödsinns verriethen. Ist nun in dem vorhin Gesagten schon die Schwierigkeit angedeutet, die in der Natur dieses Uebels selbst liegt, so finden wir eine ebenso grosse auch in den vielfachen Erfordernissen, die zu einem Blödsinnigen-Erzieher gehören, will er seinen wichtigen Beruf in jeder Hinsicht erfüllen. Nicht nur wird von einem solchen eine gründliche Vorbereitung zu demselben durch umfassende anthropologische, psychologische und pädagogische Studien verlangt, sondern er muss von Natur schon gewisse höchst nothwendige Eigenschaften besitzen, zu welchen, ausser dem Durchdrungenseyn von der Bedeutsamkeit seines Lebenszweckes, vor Allem eine unermüdliche, aus der reinsten Humanität hervorgehende Geduld und Resignation gehört. Es bedarf aber der Geduld und Ausdauer, theils wegen der Langsamkeit, mit welcher die Heilung des Blödsinnigen fortschreitet, theils wegen des freilich nur selten eintretenden Falles, dass sich der Erzieher nach langjährigem Mühen gestehen muss, alle seine Mühe habe nur wenig Nutzen geschafft und der endlich zu erwartende Erfolg sei noch weit entfernt, vielleicht nie erreichbar. Resignation aber verlangt jener Beruf, weil derjenige, welcher sich ihm ganz widmet, gar manchen Freuden des Lebens freiwillig entsagt. Zu jeder Zeit des Tages muss er sich mit seinen unglücklichen, schon durch ihr Aeusseres wenig ansprechenden Pfleglingen beschäftigen, er muss sie beaufsichtigen, bei allen ihren Beschäftigungen und Verrichtungen zugegen seyn, sie zu diesen erziehen und unterrichten, kurz sein ganzes Leben allein ihnen weihen, wobei er nur in dem Bewusstseyn seinen Lohn findet, thierische Geschöpfe zu nützlichen Menschen erzogen, oder dies doch wenigstens mit redlichem Willen angestrebt zu haben. Dass ausserdem zu diesen vielfachen Anstrengungen und Entbehrungen ein gesunder, kräftiger Körper nöthig ist, versteht sich von selbst. Ich schweige von den einzelnen Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche nebenbei erfordert werden, da sie sich aus dem später

Folgenden ergeben. Dies und noch manches Andere bildet einen Complex von Schwierigkeiten, der die Heilung des Blödsinns zu den schwersten Aufgaben der Therapie machen. Dazu kommen aber nun noch diejenigen, welche sich in's Besondere der erfolgreichen Behandlung der genannten Krankheit innerhalb des Familienkreises oder in Irrenanstalten entgegensetzen. Im Kreise seiner Familie ist die Heilung eines Blödsinnigen aus mehrfachen Gründen fast unmöglich. Erstens und vor Allem kann ihm hier ebenso wenig als in allgemeinen Irrenanstalten die unausgesetzte Aufmerksamkeit und vorzugsweise Berücksichtigung zu Theil werden, deren er bedarf, noch auch kann der specielle und durchgreifende Heilplan, der erforderlich ist, in hinreichender Ausdehnung zur Anwendung kommen. Am allerwenigsten genügt es, wenn ein Blödsinniger nach Art eines Vollsinnigen in gewissen Stunden von einem hierzu bestellten Lehrer Unterricht erhält, in der übrigen Zeit aber dessen Aufsicht entzogen ist. Gewöhnlich wird das, was in jenen Stunden etwa gewonnen wurde, in der übrigen Zeit wieder verdorben. Soll wirklich Nutzen geschafft werden, so kann dies eben nur dadurch geschehen, dass der Erzieher sich vorzugsweise und fortwährend mit seinen Zöglingen beschäftigt und sie selbst in den kleinsten Verhältnissen des Lebens beaufsichtigt.

Ein zweites nicht unbeträchtliches Hinderniss der Heilung des Blödsinns im Familienkreise besteht in der irrigen Meinung vieler Eltern, dass der Blödsinn unheilbar sei, man deshalb Zeit, Mühe und Geld, die der Unterricht fordert, sparen könne und genug thue, wenn man nur für leibliche Nahrung und Reinlichkeit sorge. Dass es übrigens oft übel genug steht, könnte allenfalls nachgewiesen werden. Sind nun Eltern oder Erzieher in jener Meinung befangen, so ist es auch als gewiss anzunehmen, dass, falls auch wirklich eine Art von Erziehung des blödsinnigen Kindes vorgenommen werden sollte, diese doch nie mit gehöriger Consequenz und Ausdauer werde durchgeführt werden, indem ein Unternehmen, an dessen Erfolg man im Voraus verzweifelt, nie mit dem nothwendigen Nachdruck begonnen und gefördert wird. Wie falsch und gefährlich jenes eben gerügte Vorurtheil sei, ist durch die günstigen Resultate, welche der Blödsinnigen-Unterricht bereits gezeigt hat, hinlänglich

widerlegt worden und soll dies, wie ich hoffe, durch die folgenden Zeilen noch mehr werden.

Drittens ist es allerdings nicht zu läugnen, dass sowohl der Anblick als der Umgang mit Blödsinnigen nicht angenehm ist, und dass ein hoher Grad von elterlicher Liebe dazu gehört, ein blödsinniges Kind ebenso sorgfältig zu pflegen und zu erziehen als ein vollsinniges, in dessen Fortschreiten und Gedeihen gerade der schönste Lohn der Eltern liegt, während bei dem blödsinnigen Kinde, falls es in seinen Umgebungen bleibt, derselbe nie zu erwarten ist. Unwillkürlich aber entsteht hierdurch eine Vernachlässigung des letzteren zu dessen entschiedenstem Nachtheile.

Ist nun durch diese angeführten Gründe die Schwierigkeit der Erziehung eines Blödsinnigen in seiner Familie dargethan, liegt aber, wie die Erfahrung lehrt und diese Zeilen zeigen sollen, die Möglichkeit vor, denselben, besonders wenn in früher Jugend schon der Anfang gemacht wird, zu einem oft erstaunlichen Grade der Ausbildung zu bringen, so ergiebt sich daraus der grosse Nutzen, welchen wohleingerichtete Anstalten, die sich die Erziehung blödsinniger Kinder zur ausschliesslichen Aufgabe machen, haben müssen. In Sachsen befinden sich, soviel mir bekannt ist, zwei, die auf Regierungsbefehl begründete Landesverpflegungsanstalt zu Hubertusburg und die Privatversorgungsanstalt für Blödsinnige zu Leipzig unter Leitung des Director Ferdinand Kern. Gewiss verdient das der Errichtung jener öffentlichen Anstalt zu Grunde liegende Streben, eine grosse Klasse unglücklicher Menschen zu nützlichen Gliedern der menschlichen Gesellschaft zu erziehen, vollen Dank und Anerkennung, doch kann ich nicht umhin, im Allgemeinen mich gegen öffentliche und für Privatanstalten zur Erziehung der Blödsinnigen auszusprechen. So verschieden nämlich die Individualitäten sind, so verschieden ist auch die Art und der Grad des Blödsinns, indem bei dem Einzelnen bald diese bald jene Fähigkeit mehr entwickelt ist, und also von selbst den Punkt anzeigt, von welchem die Behandlung ausgehen muss, oder indem dieser oder jener Umstand, auf welchen bei derselben besondere Rücksicht genommen werden muss, obwaltet. Sind nun viele Kranke, wie in öffentlichen Anstalten es gewöhnlich der Fall ist, vereinigt, so ist die schon oben als nothwendig bezeichnete Individualisirung unthun-

lich, während in Privatanstalten, in denen die Pensionäre gleichsam als Familienglieder betrachtet werden und also dem Direktor weit näher stehen, gebührende Rücksicht auf den Einzelnen genommen wird. Alle jene Erfordernisse nun erfüllt die zuerst in Eisenach begründete, seit Anfang des Jahres 1847 in Leipzig befindliche Bildungsanstalt für Schwach- und Blödsinnige unter Leitung des Herrn F. Kern, dessen erfolgreiches Wirken in dieser Hinsicht bereits öffentlich anerkannt worden ist, und dessen schwieriges Unternehmen sich stets wachsender Theilnahme erfreut. Ohne auf das Nähere einzugehen, verweise ich hinsichtlich der inneren Einrichtung der Anstalt auf die von ihm erschienene Schrift: Pädagogisch-diätetische Behandlung Schwach- und Blödsinniger. Leipzig, bei J. Klinkhardt, 1847. In derselben Schrift hat Herr Kern zugleich seine leitenden Grundsätze für sein Erziehungs- und Unterrichtsverfahren dargelegt. Indem ich im Folgenden das dort Gegebene an mehreren Stellen als Grundlage benutze, knüpfe ich daran die nöthigen medicinischen und diätetischen Bemerkungen, nebst den Erfahrungssätzen, die ich mir bei der fortgesetzten ärztlichen Behandlung jener Kranken zusammengestellt habe. Der Beurtheiler wird bei Durchlesung von Herrn Kern's Schrift und der vorliegenden Abhandlung dasjenige unterscheiden, was ich, als auf eigene Beobachtung begründet, niedergeschrieben, und was aus jener entnommen ist.

§. 1.

Allgemeine Erfahrungssätze als Grundlage zur Behandlung des Blödsinns.

1) Betrachten wir eine Anzahl Blödsinniger, rücksichtlich des Grades der Krankheit, so stellt sich sofort eine sehr wesentliche Verschiedenheit bei den einzelnen Individuen heraus, indem einige unter den Thieren zu stehen scheinen und kaum irgend welche Bildungsfähigkeit besitzen, während andere schon eine gewisse Vervollkommnung erreicht haben und daher natürlich auch der fernerweiten Ausbildung um so zugänglicher sind. Man kann wohl sagen, dass es ebenso viele Grade und Abarten des Blödsinns giebt, als Individuen daran leiden.

Aus diesem Erfahrungssatze ergiebt sich zunächst die Nothwen-

digkeit, jedes Individuum einer besonderen Berücksichtigung zu würdigen, den Grad des Erkranktseyns genau zu erforschen und die Behandlung von dem Standpunkte aus zu beginnen, auf welchem wir den Kranken antreffen. Bei den am tiefsten Stehenden muss die Behandlung mit dem Einfachsten, am leichtesten Fasslichen begonnen werden, bei höher Entwickelten können wir mit Umgehung dessen bereits zu schwereren Uebungen übergehen.

2) Bei Individuen, deren geistige Fähigkeiten so wenig entwickelt sind, kann von einer Erziehung, welche unmittelbar auf geistige Ausbildung gerichtet ist, anfänglich nicht die Rede seyn, nur die Sinne sind es, durch welche wir auf den Blödsinnigen einwirken können; ihre Ausbildung hält gleichen Schritt mit der des Geistes, zu dessen Vervollkommnung wir uns durch die Erweckung der Sinnesthätigkeiten den Weg anbahnen.

3) Kein einziges Individuum ist vollkommen blödsinnig, d. h. aller Sinnesthätigkeiten beraubt, sondern bei Jedem ist bald dieser, bald jener Sinn mehr als der andere entwickelt und bietet also von selbst den nächsten Ausgangspunkt der Behandlung dar. Denn, je mehr ein Sinn erweckt ist, desto leichter ist er der Vervollkommnung hinsichtlich seiner Thätigkeit fähig.

4) Bei allen von mir beobachteten Blödsinnigen war das Gemeingefühl und der Tastsinn in vorzüglichem Grade für äussere Eindrücke empfänglich und wurde deshalb mit grösstem Nutzen beim ersten Unterrichte benutzt; die übrigen Sinne entwickelten sich gewöhnlich später und es wurde zu ihrer Ausbildung das unten zu beschreibende Verfahren eingeleitet, wiewohl oft genug schon dadurch, dass ein Sinn in höhere Thätigkeit versetzt wird, auch andere sich gleichzeitig und von selbst entwickeln.

5) Alle Blödsinnigen sind körperlich krank, sie besitzen den scrophulösen Habitus im höchsten Grade, Digestion, Nutrition, Sekretion der Haut und der Harnwerkzeuge zeigen sich auffallend gestört. Offenbar aber wirken diese Störungen hindernd auf die freie Entwickelung der Sinne, sowie auf den ganzen Gang der Erziehung und verlangen fortgesetzte Aufmerksamkeit und womöglich Abhülfe von Seiten des Arztes, abgesehen von zufälligen, mit der Natur des Uebels nicht unmittelbar zusammenhängenden Krankheitsfällen. Ebenso wie

die Erweckung der Sinne den Anfangspunkt für die pädagogische Behandlung darbietet, so ist die Hebung und Besserung jener Zustände dasjenige Moment, auf welches der Arzt zunächst Rücksicht nehmen muss. Hieraus ergiebt sich denn von selbst, dass die Thätigkeit des Erziehers mit der des Arztes stets Hand in Hand gehen muss, da weder der Eine noch der Andere durch seine Mittel allein den fraglichen Zustand, jenes Gemisch körperlichen und geistigen Erkranktseyns zu heben im Stande ist. Es genügt unter diesen Umständen nicht, dass der Arzt an einer Blödsinnigen-Anstalt blos hier und da einmal dieselbe besucht, um nachzusehen, ob eins der Kinder sich unwohl befinde, oder gar nur kommt, wenn er wegen eines dringenden Krankheitsfalles gerufen wird, sondern er muss, will er seinen Beruf ganz erfüllen, in steter Beziehung zum Erzieher stehen, Beide müssen sich über den Gang der Behandlung gemeinsam berathen und ihre Ansichten austauschen. Dazu ist aber ein oft wiederholter Besuch von Seiten des Arztes nöthig, wie ich dies denn in meiner Stellung zur hiesigen Anstalt stets als unerlässliche Pflicht erachtet habe.

§. 2.

Der genaueren Uebersicht halber theile ich die Gesammtbehandlung des Blödsinns in zwei Abschnitte: in den ärztlichen und in den pädagogischen Theil der Behandlung, welche beide jedoch, um dies nochmals zu wiederholen, nie von einander getrennt seyn dürfen, sondern stets im innigsten Zusammenhange stehen müssen.

Der Arzt hat bei der Behandlung des Blödsinnigen eine dreifache Aufgabe zu erfüllen; 1) die mangelhafte Ernährung, Secretion und Excretion des Körpers zu verbessern, um auf diese Weise die krankhafte Constitution desselben zu heben und durch dieses radicale Heilverfahren zugleich die geistige Entwickelung zu fördern; 2) mannigfaltige symptomatische, aus dem Grundleiden hervorgehende Krankheitserscheinungen, welche ebenso wie dieses die Entwickelung des Körpers und Geistes hemmen, zu beseitigen; 3) auf zufällige, d. h. mit dem Grundübel nicht in unmittelbarer Causalbeziehung stehende, intercurrirende Krankheiten Rücksicht zu nehmen, da diese nur zu oft bei längerer Dauer den bereits körperlich und geistig vervollkommneten Kranken wieder weit zurückbringen. Wohl ist mir be-

wusst, dass die hier gestellten Indicationen nicht so bestimmt und klar ausgesprochen sind, als dies bei andern Krankheiten möglich ist. Es ist jedoch zu erwägen, dass es sich hier um ein Uebel handelt, das hinsichtlich der Ursachen noch nicht hinreichend bekannt, hinsichtlich der Symptome äusserst variabel, hinsichtlich des Grades durchaus verschieden ist. Daher dürfte natürlich eine Causalbehandlung im eigentlichen Sinne ebenso wenig als eine prophylaktische Behandlung zulässig, und höchstens eine solche nur insoweit anwendbar seyn, als wir einerseits durch Beseitigung körperlicher Hindernisse die freiere Entwickelung des Körpers und Geistes fördern, andererseits aber durch Verhütung von allerlei Krankheitszuständen, soweit dies in unsern Kräften steht, Rückschritte in jener Entwicklung verhüten.

Erster Abschnitt.

Aerztliche Behandlung des angebornen Blödsinns.

§. 3.

Der Arzt bedient sich zur Erreichung der genannten Zwecke theils eines diätetischen theils eines eigentlich sogenannten arzneilichen Verfahrens. Es versteht sich von selbst, dass die diätetische Behandlung Alles dasjenige umfasst, was zur Erreichung des Heilzweckes hinsichtlich der Anordnung von Nahrung, Kleidung, körperlicher Uebung, Reinlichkeit, Schlaf und Wachen u. s. w. vom Arzt und Erzieher gemeinschaftlich unternommen wird. Hierbei ist nicht zu übersehen, dass ein und dasselbe Verfahren gar oft sowohl dem Einen als dem Andern zur Erreichung seines speciellen Heilzweckes erspriesslich ist, z. B. die Anwendung von kalten und warmen Bädern, von gewissen Speisen und dergleichen. S. unten.

Was die Behandlung der Blödsinnigen durch eigentliche Arzneien anlangt, so habe ich schon in meinem Aufsatze über die somatische Pathologie des Blödsinns §. 10 meine Ansicht dahin ausgesprochen, dass ich keineswegs ein Freund von Anwendung vieler Arzneimittel bin, theils weil wir nur von wenigen die eigentliche Wirkung kennen, theils weil einige ganz offenbar nachtheiligen Einfluss auf den Organismus ausüben. Ebenso wenig aber möchte ich der Ansicht mancher Skeptiker beistimmen, die geradezu alle Arzneimittel verwerfen, obwohl ihnen das Läugnen der günstigen Wirkung ebenso

schwer wird als Andern der Beweis. In diesem Dilemma hilft die Erfahrung, nach welcher wir nach Anwendung gewisser Arzneien körperliche Uebel verschwinden sehen und die wir deshalb, falls sie keinen Nachtheil für den Organismus bringen, mit Nutzen zu unsern Heilzwecken anwenden dürfen. In allen Fällen aber dürfen die Medicamente nur Unterstützungsmittel seyn, durch welche wir die diätetische Behandlung fördern und wirksamer machen.

Der bessern Uebersicht halber gehe ich die verschiedenen körperlichen Functionen beim Blödsinnigen, soweit sie ärztliche Behandlung in Anspruch nehmen, durch und bespreche das dabei einzuleitende Verfahren.

§. 4.

Hautsecretion.

Dass die Beschaffenheit der Haut beim Blödsinnigen eine höchst abnorme sei, habe ich §. 1. meiner Abhandlung über die somatische Pathologie der in Frage stehenden Krankheit gezeigt. Nicht allein deutet das erdfahle, schmutziggraue oder gelbe Ansehen, die krankhafte Consistenz der Haut auf eine fehlerhafte Beschaffenheit der allgemeinen Ernährung des Körpers, sondern auch die Secretion derselben ist eine höchst mangelhafte, so dass selbst nach heftigeren Körperbewegungen kaum irgend eine bemerkbare Schweissaussonderung eintritt. Auch nach warmen Wannenbädern und kalten Douchen tritt Anfangs wenig oder gar keine Reaction und Schweiss ein. Und dennoch besitzen wir an diesen Bädern gerade eins der kräftigsten Mittel, durch welches wir bei regelmässigem und länger fortgesetztem Gebrauche das Ansehen der Haut normaler, die Secretion derselben reichlicher werden und mannigfaltige Hautausschläge, mit denen die Kinder behaftet zu seyn pflegen, verschwinden sehen. Die entsetzliche Unreinlichkeit, die immer am Blödsinnigen wahrgenommen wird, macht die häufig wiederholte Anwendung von Bädern schon aus dem Grunde unbedingt nothwendig, weil eine mit stetem Schmutz überzogene Haut weniger empfindlich für Dinge ist, die auf das Gemeingefühl wirken sollen, wir aber gerade in diesen ein Mittel besitzen, dessen wir beim Unterrichte der Blödsinnigen nicht entbehren können. Im Winter werden, was allgemeine Bäder anlangt, nur warme, im Sommer, wenn nicht besondere Umstände eine Aenderung erheischen,

kalte angewendet, bei denen jedoch stets Maassregeln gegen Erkältungen getroffen werden müssen, welchen die Kranken ungemein ausgesetzt sind. Recht guten Nutzen zeigten kalte Douchen auf Kopf, Rücken und Brust, entweder allein oder während des Allgemeinbades angewendet. Es wurden bei den meisten Kranken, wie §. 10 der somatischen Pathologie bemerkt worden ist, gewisse meist zu unbestimmten Zeiten wiederkehrende Tobperioden beobachtet, deren Ursache zuweilen in einem nachweisbaren körperlichen Unwohlseyn, in dem Gefühle des Hungers, Durstes, der Freude zu suchen, zuweilen aber auch nicht aufzufinden ist. Vielleicht liegt hier der Grund in vorübergehenden oder anhaltenden Hirnreizungen, wenigstens lässt das Toben bald nach, der Kranke wird ruhiger, für äussere Eindrücke empfänglicher, nachdem jene Douchen, natürlich mit gehöriger Vorsicht, angewendet worden waren und in keinem Falle sah ich für denselben irgend welchen Nachtheil daraus erwachsen. Es versteht sich von selbst, dass wenn directe Contraindicationen da sind, jene Douchen auch beim heftigsten Toben nicht angewendet werden. Werden dieselben täglich, auch ausserhalb der Tobperioden, mit der nöthigen Rücksichtnahme wiederholt, so sieht man diese allmälig seltener und schwächer werden, auch wohl ganz verschwinden.

So wie nun auf der einen Seite durch jene Bäder der Arzt seinen Heilzweck zu erreichen strebt, so bieten dieselben auf der andern auch dem Erzieher ein nicht unwichtiges Mittel dar, auf das Gemeingefühl und den Tastsinn des Kranken einzuwirken, indem dieser durch die abwechselnde Anwendung des kalten und warmen Wassers im Bade den Unterschied zwischen Kälte und Wärme auffasst und gewöhnlich gar bald der letzteren einen entschiedenen Vorzug vor der ersteren giebt, indem er gegen kaltes Wasser eine nicht unbeträchtliche Abneigung äussert, im warmen dagegen Töne und andere Aeusserungen von Wohlgefühl vernehmen lässt.

Von Hautausschlägen, die bei den Pensionären vorkamen, erforderte nur die zur Zeit an drei Individuen beobachtete *Crusta lactea*, sowie die zweimal zur Beobachtung gekommenen Furunkeln eine besondere Behandlung; die übrigen verschwanden theils mit der sie hervorgerufen habenden Krankheit (*Herpes labialis* bei Wechselfieber), theils nachdem der allgemeine Ernährungszustand sich gebes-

sert hatte *(Pityriasis)*. Die Furunkeln wurden nur äusserlich durch erweichende Umschläge behandelt, die *Crusta lactea* verschwand, nachdem sie in einem Falle ziemlich hartnäckig gewesen war und verschiedene äussere und innere Mittel ohne Erfolg angewendet worden waren, vollständig nach dem Gebrauche der Plummer'schen Pillen.

§. 5.

Verdauung und Ernährung.

Ich habe in der somatischen Pathologie des Blödsinns auf die mannigfachen Krankheitserscheinungen, welche diese Processe zeigen, aufmerksam gemacht. Was die Verdauung anlangt, so ist sie in hohem Grade ungeregelt, so dass es kaum möglich ist, ein Allgemeines, auf Alle passendes Bild zu entwerfen, weshalb auch am angeführten Orte die einzelnen krankhaften Symptome isolirt betrachtet werden mussten.

Allgemeine Indication ist demgemäss: Regulirung des abnormen Processes, wozu als specielle die Berücksichtigung einiger besonderen gehört. Das Meiste leistet in ersterer Hinsicht 1) das Gewöhnen an die gehörige Nahrung in qualitativer Hinsicht, 2) das Gewöhnen an ein bestimmtes Maass und an eine bestimmte Zeit, 3) das Gewöhnen an eine regelmässige Leibesöffnung.

1) Gewöhnung an die gehörige Nahrung in qualitativer Hinsicht. — Es wurde am angeführten Orte bemerkt, dass die wenigsten Blödsinnigen auf die Qualität der ihnen dargereichten Speisen Rücksicht nehmen, sondern wohlschmeckende ebenso gut als insipide, ja sogar widrigschmeckende Dinge mit grosser Gier verschlucken. In letzterer Hinsicht gewährt ein Knabe von 15 Jahren einen eigenthümlichen Anblick, indem er beim Trinken von Friedrichshaller Bitterwasser und beim Einnehmen von Plummerschen Pillen, die er allemal zerkaut, durch Streicheln der Magengegend und einzelne Worte zu erkennen giebt, wie sehr angenehm ihm der Genuss dieser Substanzen erscheint. Diese und andere offenbar abnorme Aeusserungen des Geschmackssinnes verschwinden allmälig, wenn man dem Kranken verschiedene theils wohlschmeckende, theils weniger angenehme Dinge in kurzen Zwischenräumen, in denen der Eindruck der zuerst genommenen Substanz noch nicht verschwunden ist, darreicht und ihm entwe-

der durch Mienen, die Alle sehr gut verstehen, oder bei mehr Entwickelten durch Worte, die Eigenschaften jener Körper bezeichnet. Ist dies längere Zeit hindurch geschehen, so bemerkt man nicht selten, dass die Kranken recht wählerisch in Hinsicht der Speisen und Getränke werden. Eine ganz specielle Auswahl derselben erscheint nicht als nothwendig. Gemischte Nahrung einfacher Art bekommt ihnen am besten, vorausgesetzt, dass sie leicht verdaulich ist, da die Unterlassung dieser Maassregel, ebenso wie der Excess hinsichtlich der Quantität sofort Indigestionen herbeiführt. Wahrscheinlich dürften die Erscheinungen gestörter Verdauung, die sich bei jedem Neuaufgenommenen zeigen, zum grossen Theile wenigstens die Folge davon seyn, dass, so lange die Kinder in der Familie verweilen, nie genug auf die eben erwähnten Umstände Rücksicht genommen wurde. Milch bekommt Allen sehr gut.

2) Das Gewöhnen an ein bestimmtes Maass und eine bestimmte Zeit im Essen. Das ausserordentliche Verlangen nach Speise, sowie das mangelnde Gefühl der Sättigung, dessen ich §. 4 des pathologischen Theiles dieser Abhandlung gedachte, ist die Veranlassung, dass tiefstehende Blödsinnige im Essen kein Maass und Ziel kennen und zum Theil aus diesem Grunde fast fortwährend an Digestionsbeschwerden leiden. Gemeinsame Aufgabe des Arztes und Erziehers ist es deshalb, sowohl das Maas der Nahrungsmittel als auch die Zeit, in welcher die Mahlzeiten gehalten werden, einer genauen Berücksichtigung zu unterwerfen. Hinsichtlich des Maasses ist es nicht nöthig, jedem Kranken die Quantität seiner Nahrungsmittel geradezu abzuwiegen, wie dies in den Berichten mancher Krankenhäuser so schön angeführt, aber von keinem mit der Sache Vertrauten je geglaubt wird, weil bei der Menge von Kranken eine solche Maassbestimmung höchstens annäherungsweise gegeben werden kann. Es genügt im oben erwähnten Falle eine u n g e f ä h r e Bestimmung des Maasses, das sich allemal nach dem Alter, dem Gesundheitszustande des Kindes und der Qualität der Nahrungsmittel richtet. — Durch strenges Innehalten der Zeit gewöhnen wir den Kranken ziemlich bald an eine gewisse Ordnung, so dass er die herannahende Essenszeit deutlich genug zu erkennen giebt und sich gewöhnt, eben in jener Zeit sein Verlangen nach Nahrung zu befriedigen, was wieder günstig auf die gestörte

Ordnung der Verdauung einwirkt. Die gewöhnlichen vier Mahlzeiten: Frühstück, Mittagessen, Vesperbrod und Nachtessen werden in der Anstalt deshalb streng innegehalten und nur auf besondere Veranlassung abgeändert.

3) Gewöhnung an regelmässige Leibesöffnung ist ein Erforderniss, dessen Wichtigkeit jedem mit der Natur des Blödsinns Bekannten sofort einleuchtet und das ich deshalb hier einer besondern Besprechung unterwerfe. Es wurde §. 4 des pathologischen Theils der oft mehrtägigen Verstopfung mit darauf folgender enormer Stuhlentleerung gedacht. Die Ursachen hiervon liegen theils in der scrophulösen Constitution überhaupt, bei welcher die mit Diarrhöen abwechselnden Verstopfungen gewöhnliche Erscheinungen sind, theils in der vor der Aufnahme fast nie gehörig beobachteten Rücksichtnahme auf Qualität und Quantität der Speisen, theils endlich in der Unachtsamkeit des Blödsinnigen selbst auf die Entleerung des Darmcanals, die gewöhnlich nicht früher erfolgt, als bis der Sphincter ani nicht mehr die Faeces zurückhalten kann. Gewöhnung an die gehörige Zeit und Beaufsichtigung hinsichtlich der dargereichten Nahrung leistet am Meisten. Doch aber fand ich auch, dass gelinde Abführmittel, als Ricinusöl und Bittersalz, zeitweilig dargereicht, sowie der einige Zeit fortgesetzte Gebrauch des Friedrichshaller Bitterwassers gute Dienste thaten und der Wiederkehr jener Verstopfungen kräftig entgegenwirkten.

Ausser diesen, dem Verdauungs- und Ernährungsprocess überhaupt geltenden Maassregeln, hat nun der Arzt insbesondere auf einige krankhafte Erscheinungen Rücksicht zu nehmen, welche theils mit dem Grundleiden selbst unmittelbar zusammenhängen, theils als zufällige Uebel hinzutreten, in jedem Falle aber der freien körperlichen und damit auch der geistigen Entwickelung hindernd entgegentreten. Einige derselben verschwinden mit der Besserung des Verdauungsprozesses von selbst, andere erst nach Anwendung von Arzneimitteln. Zu den ersteren gehört das §. 4 des pathologischen Theiles beschriebene Speicheln, gegen welches ich kein specielles Mittel anwendete, das aber jetzt, nachdem die früher damit behafteten Individuen in jeder Hinsicht fortgeschritten sind, von selbst verschwunden ist. Diarrhöen in Folge von Erkältung bedurften ebenfalls keiner arznei-

lichen Behandlung. Zu denjenigen Uebeln aber, die erst nach Anwendung von Arzneimitteln verschwanden, gehört besonders die nicht selten bei Blödsinnigen vorkommende Wurmkrankheit. Nebst den fast stets sich zeigenden Madenwürmern kamen zweimal Spulwürmer vor, welche nach Anwendung der Semina Cinae in kurzer Zeit verschwanden. Allerlei andere Gastrosen, die aus verschiedenen Ursachen häufig vorkamen, erforderten lediglich ein diätetisches Verfahren. Eine Febris intermittens tertiana wurde auf gewöhnliche Weise und mit gutem Erfolge behandelt. Zur Unterstützung aller dieser Maassregeln habe ich alle Pensionäre den Leberthran lange Zeit, in der Gabe von 2 — 3 Esslöffeln täglich, fortnehmen lassen. Ob die während des Gebrauchs dieses Mittels offenbar gebesserte Ernährung der Kranken dadurch oder durch das diätetische Verfahren herbeigeführt worden sey, will ich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Jedenfalls hat der Leberthran, vergleichen wir die zur Genüge erprobte Heilwirkung desselben in ähnlichen Fällen, etwas auch hier zu dem günstigen Erfolge beigetragen. Gegen die häufige Verunreinigung des Kranken mit Urin, besonders zur Nachtzeit, diente Reinlichkeit, Beaufsichtigung, öfteres Ermuntern zur Nachtzeit und kaltes Waschen der betreffenden Theile. Uebrigens liess auch dieser Uebelstand bei fortschreitender Vervollkommnung nach. Von der zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Seitenlage des Kranken, die durch Wülste oder Bürsten, welche, unter den Rücken gelegt, das Liegen auf demselben verhüten sollen, erzielt wird, habe ich den gerühmten Erfolg nicht beobachtet.

§. 6.

Schlaf und Wachen.

Dass hinsichtlich der Zeit des Schlafens und Wachens ebenso wie bei den übrigen Funktionen des Körpers eine bestimmte Ordnung beobachtet werden muss, versteht sich von selbst. Im Ganzen sind die Blödsinnigen nicht eben schlafsüchtig, sondern es kommt eher eine oft längere Zeit anhaltende Schlaflosigkeit vor, ohne dass, in vielen Fällen wenigstens, ein nachweisbarer Grund davon entdeckt werden kann. Auch in solchen Fällen, vorausgesetzt nämlich dass keine Contraindication vorhanden war, leisteten kalte Sturzbäder Abends

vor Schlafengehen ausserordentlich gute Dienste. Für gewöhnlich werden die Kinder Abends um 10 Uhr zu Bette gebracht und stehen im Sommer um 5 Uhr, im Winter um 6 Uhr auf. Bei Einigen muss der Schlaf künstlich unterbrochen werden, um sie zur Verrichtung gewisser Naturbedürfnisse zu veranlassen, da die Unterlassung dieser Maassregel unfehlbar Verunreinigung des Bettes zur Folge hat.

§. 7.

Körperbewegung und körperliche Uebungen.

Der Zweck derselben ist ein mehrfacher: 1) Kräftigung der Muskeln, deren Ausbildung bei der Aufnahme in die Anstalt gewöhnlich eine sehr geringe ist; 2) Beseitigung mancher durch die Grundkrankheit, durch Angewöhnung und Vernachlässigung bedingten Formabweichungen des Körpers; 3) Verbesserung der Respirations- und Circulationsthätigkeit, sowie der Verdauung, Sanguification und Nutrition; 4) Belebung der Sinnes- und intellectuellen Thätigkeiten. Zur Erreichung dieser Zwecke bedienen wir uns theils der Gehübungen theils der eigentlichen Gymnastik. — Es ist §. 14 des pathologischen Theiles bemerkt worden, dass Blödsinnige das Gehen sehr spät und schwer erlernen und auch in späteren Jahren eine gewisse Unbeholfenheit dabei zeigen, die sich als leicht Ermüdetwerden, Unstätigkeit und Schwanken beim Gehen kundgiebt. Diesen Uebeln abzuhelfen, dient eine genaue Anweisung und Nachhülfe beim Stehen, Ausschreiten, Gehen nach einem bestimmten Ziele hin, mit und ohne dazwischen befindliche Hindernisse. Ganz entsprechend diesem Zwecke ist das Gehen auf dem Schwebebalken des Turnplatzes, natürlich mit gehöriger Beaufsichtigung und Unterstützung. Die hierbei von Seiten des Kranken nöthige Aufmerksamkeit auf sich selbst und die vorgeschriebene Bahn verleiht ihm auch beim Gehen auf gewöhnlichem Boden Sicherheit, Stätigkeit und Selbstvertrauen. Uebungen im Ersteigen von Treppen werden hiermit verbunden und ausserdem wird durch Spaziergänge im Freien die Gesundheit und körperliche Entwicklung gefördert.

Schwerer als an diese einfachen Körperbewegungen geht das blödsinnige Kind an die eigentlichen Turnübungen, weil dasselbe einen ausserordentlichen Hang zur Bequemlichkeit hat. Vergl. §. 10 des

pathologischen Theils. Auch hierbei wird mit dem Einfachsten angefangen, den Uebungen ohne Turnapparat und dann erst zum Turnen mit demselben übergegangen, natürlich wiederum zuerst zu den leichtesten Sachen. Der Anfang wird gewöhnlich zuerst mit den sogenannten Handeln gemacht, theils um die äusserst schwachen Arm-, Brust- und Rückenmuskeln zu stärken, theils, um den Kranken an ein festeres Stehen zu gewöhnen. Erst später, wenn sie bereits auch in intellectueller Hinsicht einige Fortschritte gemacht haben, werden Turnübungen an der Leiter, den Barren, dem Reck u. s. w. veranstaltet und nach dem individuellen Bedürfnisse eines Jeden unter Beobachtung der grössten Vorsicht eingerichtet. Sowie nun beim Vollsinnigen zweckmässige Turnübungen Körper und Geist kräftigen und gar manchen physischen und moralischen Makel beseitigen, so auch werden dieselben beim Blödsinnigen zum herrlichsten Unterstützungsmittel der körperlichen und geistigen Entwicklung. Ausser den gewöhnlichen bereits oben erwähnten Vortheilen hat aber beim Blödsinnigen das Turnen noch einen gar nicht unwichtigen Nutzen. Es wurde nämlich §. 15 des pathologischen Theiles des ungleichen, stossweisen Athmens und des zum Theil daraus hervorgehenden unbeholfenen Sprechens gedacht. Die durch die Turnübungen veranlasste Nothwendigkeit nun, den Athem gehörig zu vertheilen und zu reguliren, wird ausser dem Nutzen, den eben dies für die Textur der Lungen und anderen Organe, sowie für den Circulationsprocess haben muss, zugleich zum zweckmässigsten Hülfsmittel beim Sprechen werden, das ebenso wie das Athmen oft stossweise und unterbrochen erscheint. Tast- und Gesichtsinn nehmen an der Vervollkommnung der anderen durch das Turnen gekräftigten Körperfunctionen insofern Theil, als die Kranken durch das Festhalten, Abmessen der Entfernungen, Abschätzung der Form und Grösse der Gegenstände, Vermeidung von Hindernissen, die bei den genannten Bewegungen und Uebungen erforderlich sind, sich Kenntnisse und Fertigkeiten, die auf jene Sinne bezüglich sind, verschaffen.

---

§. 8.

Geschlechtsfunctionen.

Nachdem ich §. 13 des pathologischen Theiles das Nöthigste hierüber bereits mitgetheilt habe, ist nur noch hinsichtlich der Menstruation zu erwähnen, dass von 2 weiblichen Kranken, die in den Pubertätsjahren stehen, sich bei der einen dieselbe noch gar nicht eingefunden hat, bei der andern aber sich seit etwa einem Jahre regelmässig zeigt, ohne dass dadurch die geistige Entwicklung wesentliche Fortschritte gemacht hätte. Bemerkenswerth aber ist, dass allemal, ehe der Monatsfluss eintritt und besonders als er einige Male weggeblieben war, das Individuum äusserst tobsüchtig wird, kratzt und beisst. Die Anlegung einer zweckmässig eingerichteten Zwangsjacke und warme Fussbäder wurden angewendet, worauf die Tobsucht nachliess und die Menstruation später wieder eintrat. Ueberhaupt habe ich die Anlegung jener Zwangsjacke auch bei Andern in den Tobperioden, verbunden mit den oben erwähnten kalten Begiessungen, nützlich gefunden. Die Jacke war so eingerichtet, dass nur die Bewegung der Arme beschränkt, die Respiration aber frei gestattet war.

Zur Verhütung der Onanie brauchten nur in einem Falle Mittel angewendet zu werden, da ausserdem die Zöglinge, wenigstens seit sie in die Anstalt aufgenommen worden waren, derselben durchaus nicht ergeben waren. In jenem Falle aber wurde dieselbe durch Wurmreiz hervorgerufen und verschwand gänzlich, nachdem mehrere Spulwürmer durch Semina Cinae entfernt worden waren. Ausserdem wurde das Individuum häufig an den betreffenden Theilen kalt gewaschen und einer ganz speciellen Aufsicht unterworfen.

§. 9.

Sinnesfunctionen.

Es wurde in keinem Falle nöthig, gegen die Störungen der Sinne ärztlich einzuschreiten, ausser auf diejenige Weise, welche §. 7 angedeutet worden ist. Ihre Vervollkommnung war lediglich Sache der pädagogischen Behandlung. Erhebliche Erkrankungen der Sinnesorgane kamen fast nie vor, und der §. 6 des pathologischen Theiles erwähnte Strabismus verschwindet, sobald die Kranken körperlich und geistig sich vervollkommnet haben. Ein längere Zeit anhaltender

Eiterabfluss aus dem Ohre verschwand nach Einspritzungen von Chamillenaufguss in den äusseren Gehörgang; die verschiedenartigen scrophulösen Ausschläge wurden theils durch Kräftigung des Allgemeinbefindens, theils durch das §. 4 dieser Abhandlung beschriebene Verfahren geheilt.

Zweiter Abschnitt.

Pädagogische Behandlung des angebornen Blödsinns.

§. 10.

Die innige Verbindung, die bei der Behandlung des Blödsinns zwischen ärztlichem und pädagogischem Verfahren Statt finden muss, ist bereits im Anfange dieser Abhandlung zur Genüge besprochen und deshalb jene Eintheilung in einen ärztlichen und pädagogischen Theil derselben eben nur der genaueren Uebersicht halber gewählt worden. Was ich daher hier unter der Aufschrift „pädagogische Behandlung" zusammenfasse, ist ebenso wie die ärztliche Behandlung nur ein integrirender Theil des Ganzen und beide hängen unmittelbar zusammen, keine kann ohne die andere zum erwünschten Ziele führen. Es begreift aber die pädagogische Behandlung ins Besondere in sich den eigentlichen Unterricht, wie derselbe in den täglichen Unterrichtsstunden von dem Direktor der Anstalt nach seiner eigenen Angabe ertheilt wird, und erstreckt sich vorzugsweise auf zwei Punkte: 1) auf Uebung der Sinne, 2) auf den eigentlichen geistigen Unterricht. Die erstere bahnt den Weg zur zweiten an.

Die Sinne sind das Auge des Geistes, die Sinnesorgane die Wege, durch welches die Eigenschaften äusserlich wahrnehmbarer Gegenstände zu unserm Bewusstseyn gelangen. Beim Blödsinnigen sind sie der einzige, auf dem er sich überhaupt Vorstellungen verschaffen kann, da rein geistiges Auffassen für ihn Anfangs eine Unmöglichkeit ist. Sie sind aber endlich für ihn auch ein Weg der Erkenntniss, den er sofort mit grösstem Nutzen betreten kann, vorausgesetzt dass der Lehrer es versteht, die Hindernisse zu beseitigen, die dem freien Walten der Sinnesthätigkeiten entgegenstehen. Diese Hindernisse sind theils äussere, theils innere. Die äusseren sind beim Blödsinnigen nur in den seltensten Fällen eigentliche Fehler der Sinnesorgane, z. B. Blind-

heit, Taubheit u. s. w., gewöhnlich liegen sie in dem allgemeinen Befinden des Körpers und werden durch die vorher beschriebene Behandlung von Seiten des Arztes allmälig entfernt. Aber ehe dies der Zeit nach von Seiten desselben geschehen kann, muss der Lehrer bereits suchen, die inneren Hindernisse zu beseitigen, die sich den Sinnesthätigkeiten entgegensetzen. Diese aber bestehen lediglich in der jedem Blödsinnigen mangelndem, zum Begreifen jeder Sache nothwendigen Schärfe der Aufmerksamkeit und Urtheilskraft, wie dies §. 7 des pathologischen Theiles bereits angedeutet wurde. Gelingt es dem Lehrer, die Aufmerksamkeit des Zöglings dauernd auf einen Gegenstand zu lenken, so wird dieser auch, da, wie gesagt, die Sinnesorgane ziemlich gesund, die Sinnesthätigkeiten aber unentwickelt sind, gar bald dessen Eigenschaften auffassen und es wird, da die einzelnen Vorstellungen sich unter einander verbinden, das Verstehen, das Abstrahiren und endlich auch das Wiedergeben der Vorstellungen die Folge dieses Unterrichts seyn. Vergl. hierzu §. 7 des pathologischen Theils, worin ich sub 2 sagte: „es ergiebt sich hieraus, nämlich aus dem dort Gesagten, der Unterschied zwischen blossem Abrichten eines Blödsinnigen und dem wirklichen Unterrichten, Erziehen und Bilden desselben. Abrichten nenne ich, Jemanden durch Worte oder Handlungen veranlassen und gewöhnen, eine bestimmte Handlung vorzunehmen oder zu unterlassen; Bilden und Erziehen dagegen im vorliegenden Sinne genommen, die Urtheilskraft entwickeln und die Motive zur Handlung den Kranken selbst finden lassen.“

Erst nachdem der Kranke eine grosse Menge von Vorstellungen aufgefasst hat, ist der eigentlich geistige Unterricht anwendbar. Man könnte vielleicht auch den Unterricht in einen objectiven und subjectiven Theil zerfallen lassen und unter dem ersten das Auffassen der Vorstellungen, unter dem zweiten das Wiedergeben derselben begreifen. Doch scheint mir die oben angegebene Eintheilung in Unterricht der Sinne und in den eigentlichen geistigen Unterricht der genaueren Uebersicht halber zweckmässiger. Indem ich nun das in diesem §. Gesagte als Grundlage annehme, bespreche ich, um Wiederholungen zu vermeiden, unter beständiger Bezugnahme auf dieses den eigentlichen Unterrichtsgang in hiesiger Anstalt, wobei vorzüglich auf

eine bestimmte, hier im Allgemeinen bezeichnete, aber nach Umständen abzuändernde Ordnung Rücksicht genommen wird.

Sinnesübungen.

§. 10.

Uebungen des Allgemeingefühls und des Tastsinns.

Zur Vervollkommnung des Gemeingefühls und des Tastsinns, die beide zur Aufnahme von Begriffen beim Blödsinnigen in der Regel am geeignetsten sind, bringe man denselben unter Beobachtung der sehr nöthigen Vorsicht abwechselnd in eine kalte und warme Temperatur, welche letztere derselbe der ersteren entschieden vorzuziehen pflegt, wasche ihn mit kaltem und mit warmem Wasser und zwar in kurzen Zwischenräumen, so dass der Unterschied beider ihm klar bewusst wird. (Vergl. Kern's pädagogisch-diätetische Behandlung des Blödsinns S. 13 und meine Abhandlung über die somatische Pathologie des Blödsinns §. 10.) Hierauf werden dem Kranken Gegenstände der verschiedenartigsten Eigenschaften vorgeführt und er veranlasst, durch Betasten derselben ihre Eigenschaften zu erkennen. So lernt er allmälig das Kalte vom Warmen, das Runde vom Eckigen, das Weiche vom Harten, das Rauhe vom Glatten, das Leichte vom Schweren u. s. w. unterscheiden. Die durch den Tastsinn erkannte Eigenschaft dem Schüler sogleich durch das geeignete Wort, z. B. hart, rauh, rund, eckig, zu bezeichnen, dürfte nur bei den sogenannten Schwachsinnigen von Nutzen seyn, welche, wie Herr Kern es ausdrückt, im Stande sind, durch das Wort die gegebene Vorstellung zu reproduciren. Bei Solchen, die in hohem Grade blödsinnig sind, würde dieses Verfahren ganz zwecklos seyn, selbst wenn sie im Stande seyn sollten, das Wort nachzusprechen, da dasselbe, einmal ausgesprochen, sofort wieder vergessen ist. Nicht eher kann dazu übergegangen werden, als bis die Vorstellungskraft des Kranken eine viel umfassendere geworden ist. Höchst interessant ist die Beobachtung, dass viele Blödsinnige, obgleich ihnen die bezeichnenden Worte fehlen, dennoch die Eigenschaften der Körper durch ein von ihnen selbst angenommenes Zeichen, gleichviel ob Geberde oder Laut, kundgeben, und desselben sich dann auch ziemlich consequent zur Bezeichnung

jener bedienen. Hierauf nun geht der Lehrer ein und bringt den Zögling gewöhnlich bald dahin, dass er, wenn der Lehrer jenes Zeichen macht, auf irgend einen nahe liegenden Gegenstand hindeutet, der die wahrgenommene Eigenschaft besitzt. Die vielfachen in dieses Capitel einschlagenden Uebungen alle aufzuzählen, würde unmöglich seyn, sie werden vom Lehrer nach eigenem Ermessen vorgenommen und nach der Individualität des Kindes eingerichtet. Es genügt hier, nur den Unterrichtsgang im Allgemeinen angedeutet zu haben.

§. 11.

Uebungen des Gesichtssinns.

Das Sehvermögen scheint von allen Sinnen beim Blödsinnigen am wenigsten entwickelt zu seyn, doch muss auf dasselbe, da es die wichtigste sinnliche Erkenntnissquelle ist, schon frühzeitig beim Unterrichte Rücksicht genommen werden. Es zerfallen die in dieser Hinsicht unternommenen Uebungen in zwei Klassen: 1) in solche, die zum Zwecke der Erkenntniss der Eigenschaften eines Körpers, 2) in solche, die zum Kennenlernen räumlicher Verhältnisse vorgenommen werden. In ersterer Hinsicht wird das, was vorher schon dem Tastsinne vorgeführt worden war, nun nochmals zur eigentlichen Anschauung gebracht, wobei besonders ein sinnreich construirtes Spielzeug recht gute Dienste leistet. Es besteht dieses aus einer horizontal liegenden hölzernen Tafel, in welcher sich Oeffnungen von verschiedener Gestalt: runde, drei-, viereckige u. s. w. befinden. In diese Oeffnungen passen genau kleine Holzplatten, von derselben Gestalt als jene und sind mit Knöpfen versehen, so dass sie leicht herausgenommen und wieder eingelegt werden können. Indem nun der Schüler veranlasst wird, die entsprechende Platte in eine der Oeffnungen zu legen, verschafft er sich durch den dabei nothwendigen Vergleich eine klare Vorstellung von diesen selbst.

Zum Kennenlehren der Farben bedient sich Herr Kern folgender sinnreichen Methode: er giebt den Zöglingen farbige Bälle oder Kugeln zum Spielzeug in die Hand und veranlasst sie dadurch, ihre Aufmerksamkeit darauf zu richten. Später nimmt er eine mit denselben Farben bemalte Tafel und veranlasst jene, auf eine dieser Farben zeigend, ihm die entsprechende Kugel zu geben und umgekehrt. Nach

längeren Uebungen hierin werden nun die Zöglinge veranlasst, Gegenstände zusammenzustellen, deren Eigenschaften sowohl durch den Gefühlsinn erkannt werden müssen, um sie auf diese Weise Vorstellungen mit einander verbinden und Körper nach ihren verschiedenartigen Eigenschaften kennen zu lehren. Dass hierbei unermüdete Geduld von Seiten des Lehrers und unendlich häufige Wiederholungen einer und derselben Uebung nothwendig sind, ergiebt sich von selbst, wenn man bedenkt, wie schwer oft schon dem Vollsinnigen die Erlernung der Farbenunterschiede wird. So werden nun nach und nach dem Kinde mehr und mehr Gegenstände vorgeführt und ihren Eigenschaften nach ihnen bemerklich gemacht, wobei wiederum gewöhnlich das §. 10 erwähnte Verfahren eingeleitet wird.

Eine zweite Art von Uebungen des Gesichtsinns betrifft das Kennenlehren der räumlichen Verhältnisse, welche der Blödsinnige meist ebenso wenig als ein neugebornes Kind zu beurtheilen im Stande ist, so dass er wie dieses nach Dingen greift, die offenbar viel zu weit entfernt sind, als dass sie ohne Fortbewegung des ganzen Körpers mit den Händen erfasst werden könnten. Die zu diesem Zwecke vorzunehmenden Uebungen sind äusserst mannigfaltig, daher gedenke ich nur der einen, die gerade durch ihre Einfachheit am meisten Nutzen schafft. Eine glänzende Kugel, dem Blödsinnigen eben wegen dieser Eigenschaft angenehm, wird ihm vorgezeigt und dann langsam in eine nicht zu grosse Entfernung fortgerollt, so dass er im Stande ist, dieselbe und die Richtung, die sie nimmt, mit den Augen zu verfolgen. Ganz von selbst oder auch erst nach besonderer Veranlassung hierzu sucht das Kind, sie zu ergreifen, eilt der sich entfernenden nach und lernt auf diese Weise den Raum, der zwischen ihm und der Kugel liegt, kennen und abschätzen. Hieran nun knüpfen sich ähnliche Uebungen, die aber zu verschiedenartig sind, um einzeln hier aufgeführt zu werden.

§. 12.

Uebungen des Geruch- und Geschmacksinns.

Vergleiche hierüber §. 4, 8 und 9 des pathologischen Theiles, wo die oft zu gering geschätzte Bedeutung dieser Sinne in gehöriges Licht gestellt worden ist. Der Kranke, der mit wenigen Aus-

nahmen gegen wohl- oder übelschmeckende und riechende Dinge, sich völlig indifferent zeigt, lernt durch schnell auf einander folgendes Darreichen von Gegenständen, die auf verschiedene und entgegengesetzte Weise den Geruch- und Geschmacksinn afficiren, den Unterschied derselben und dadurch die Eigenschaften eines jeden kennen. Sind ihm diese einmal erst zum Bewusstseyn gelangt, so ist man oft erstaunt, wie genau er die Dinge zu unterscheiden, zu wählen oder zu verwerfen versteht. Vergl. hierzu auch §. 5 dieses Aufsatzes.

§. 13.

Uebungen des Gehörsinns.

Der Blödsinnige ist keineswegs nothwendiger Weise taub, wiewohl auch dies vorkommt, es fehlt ihm nur die zum Verstehen nothwendige Schärfe der Aufmerksamkeit und Urtheilskraft, wie ich dies §. 7 der somatischen Pathologie theoretisch und durch ein Beispiel zu zeigen gesucht habe. Alles kommt darauf an, den Gehörsinn anzuregen und des Kindes Aufmerksamkeit auf die Töne zu lenken. Hierzu dient besonders die Musik, die, zweckmässig angewendet, d. h. ohne das Gehör zu überreizen, nicht nur die Aufmerksamkeit des Kindes fesselt, sondern auch einen eigenthümlichen beruhigenden Einfluss in den oft genannten Tobperioden auf dasselbe ausübt. Flöte und Pianoforte sind hierzu die am Meisten geeigneten Instrumente. Aber auch andere schallerzeugende Körper werden angewendet und wo möglich so, dass der Kranke dieselben zugleich betastet, sieht und hört, wodurch deren Wirkung auf drei Sinne zugleich ihm recht deutlich ins Bewusstseyn tritt. Hat er auf diese Weise einige Uebung erlangt, so wird es nun doppelt nothwendig und nützlich, ihm Laute und Lautverbindungen, später Worte und Sätze vorzusprechen und zugleich hiermit die Dinge, um die es sich handelt, zur Anschauung zu bringen. Hierin wird fortgefahren, bis der Zögling mit seiner Umgebung so bekannt geworden ist, dass er nunmehr das bisher Aufgefasste selbstthätig wiedergeben kann, wobei aber nun nicht mehr willkürlich von ihm zur Bezeichnung einzelner Dinge gewählte Geberden, Zeichen oder Laute genügen, sondern darauf zu sehen ist, dass er jenes auf die Weise bezeichne, wie dies von Vollsinnigen geschieht: durch Worte und Schriftzeichen. Hinsichtlich der

Blödsinnigen, die zugleich taub sind, bemerkt Herr Kern S. 18 u. 19 seiner Schrift: „Kann der Zögling den gesprochenen Laut nicht durch das Gehör auffassen, so wird er nach Art der Taubstummen durch das Gefühl und Gesicht zum mechanischen Sprechen geführt."

Geistesübungen.

§. 14.

Obgleich, wie oben erwähnt, schon durch die Uebungen der Sinne das geistige Vermögen geweckt und angeregt worden ist, so bedarf es doch zur weiteren Ausbildung des Blödsinnigen noch anderer, welche unmittelbar auf das letztere sich beziehen und bei denen der Kranke nicht nur wie bisher subjectiv auffasst, sondern auch selbstthätig und reproductiv sich zeigen muss. Natürlicherweise dürfen dabei die Uebungen der Sinne nicht ausgesetzt werden, sondern es ist mit diesen zur Vermehrung und Vervollständigung der Begriffe fortzufahren. Es umfasst der geistige Unterricht vorzüglich:

§. 15.

Die Denk- und Sprechübungen.

Vergl. hierzu §. 8 des pathologischen Theiles. Die Abnormitäten der Sprache beim Blödsinnigen theilte ich in drei Arten: 1) völlige Sprachlosigkeit, 2) Unvollständigkeit der Begriffe und Urtheile und demgemäss der Sprache, 3) Verwirrtheit der Begriffe, Urtheile und der Sprache. Diese drei Gesichtspunkte müssen beim Sprachunterrichte maassgebend seyn, denn es handelt sich darum, den völlig Sprachlosen sprechend zu machen, die Unvollständigkeit oder Verwirrtheit der Sprache durch Vervollständigung und Entwirrung der Begriffe zu beseitigen. Wie Alles dies vorbereitet wird, ist im Bisherigen gezeigt worden, und wir haben es daher zunächst nur mit dem völlig Sprachlosen zu thun, da sich das Uebrige theils aus dem schon Gesagten, theils aus dem jetzt zu Besprechenden von selbst ergiebt.

Nie lernt ein sprachloser Blödsinniger sprechen, wenn man gleich vom Anfange des Unterrichts an sich abmüht, ihn einzelne Laute oder Worte nachsprechen zu lassen, also mit Uebungen den Anfang macht, die der Natur der Sache nach erst am Schlusse des

Unterrichtes vorzunehmen sind. Aus jenem vergeblichen Mühen nun entsprang das bei Vielen, selbst Aerzten herrschende Vorurtheil, dass ein nicht sprechender Blödsinniger niemals zum Sprechen gebracht werden könne, ja das Vorurtheil gegen den ganzen Blödsinnigen-Unterricht überhaupt. Freilich ist nicht zu verkennen, dass in manchen Fällen selbst die angestrengteste Mühe des Lehrers zu keinem günstigen Resultate führt; diese betreffen aber immer solche Kranke, die bereits die Jahre der Kindheit bis zur Pubertät längere Zeit zurückgelegt haben, und selbst diese sind noch in gewissem Maasse zu bilden und zu erziehen, wiewohl sie allerdings nie zum ordentlichen Sprechen gebracht werden können. Falsch würde man also urtheilen, wollte man, von einzelnen weniger günstigen Resultaten ausgehend, die viel zahlreicheren herrlichen Erfolge, die die Behandlung in hiesiger Anstalt aufweist, übersehen und den Blödsinnigen-Unterricht geradezu als unnütz betrachten. Ist der Kranke noch in jugendlichen Jahren, so kann er, trotz seiner anfänglichen Sprachlosigkeit fast immer zum selbstdenkenden Sprechen gebracht werden, denn Selbstdenken ist nöthig, das mechanische Nachsprechen aber, das nur zu leicht den unbefangenen Zuhörer täuscht, völlig unnütz, da es nicht auf der sicheren Basis eigner Begriffe und Urtheile ruht, und deshalb alsbald verschwindet, wenn das Kind die Anstalt verlässt.

§. 16.

Ist, wie gesagt, dasselbe auf dem oben erwähnten Punkte angelangt, so fängt es an, zuerst vorgesagte Laute, später Worte und Sätze nachzusprechen, allmälig auch, da sein Urtheil ein gereifteres ist, die Dinge von selbst beim Namen zu nennen, die Worte mit einander zu verbinden und so endlich auch ohne vorgelegte Anschauungsmittel zu sprechen und zu antworten. Eine Reihe von Jahren aber vergeht, ehe es möglich ist, diese Stufe der Ausbildung zu erreichen, deren allmäliges Heranbilden ich zu beschreiben unterlasse, weil die hierzu gebrauchten Mittel und eingeschlagenen Wege viel zu mannigfaltig sind, als dass sie hier und überhaupt irgendwo einzeln aufgeführt werden könnten. Der rühmlich bekannte Erfolg, den die hiesige Anstalt durch diese Methode erzielt hat, ist der beste Beleg für die Wahrheit des eben Mitgetheilten.

§. 17.

Die nun erlangte Ausbildung befähigt den Zögling ziemlich leicht auch zu Uebungen im Lesen, Schreiben, Zeichnen und Rechnen. Lesen, Schreiben und Zeichnen sind Verfahrungsweisen, durch welche Buchstaben, Worte und Begriffe den Sinnen anschaulich gemacht werden. Indem auch hierbei mit dem Leichtesten der Anfang gemacht wird, lernt der zu Unterrichtende für die bisher durch Gehör und Gesicht aufgefassten und durch das gesprochene Wort wiedergegebenen Dinge Zeichen kennen und benutzen, die er beim Lesen auffasst und mit dem Worte wiedergiebt, beim Schreiben und Zeichnen aber, nachdem er sich eine Vorstellung davon verschafft hatte, durch wirkliche oder angenommene Zeichen darzustellen sucht. Beim Schreiben und Zeichnen müssen Anfangs die Gegenstände ihm unmittelbar zur Anschauung gebracht werden, später lernt er das vorgesprochene Wort durch Schrift oder Bild wiedergeben, welches letztere anfangs natürlich wie bei Kindern nur ein höchst unvollkommenes ist.

Die Vorstellung von Zahl hat sich gewöhnlich von selbst ausgebildet. Durch mechanische Uebungen, durch Hinlegen und Wegnehmen von Körpern erlernt er das Mangelnde, später für die Zahl das Zahlzeichen, und so endlich nach längerer Zeit sowohl das Tafel- als das Kopfrechnen. Um nicht zu ermüden, unterlasse ich es, den speciellen Hergang der Sache zu erzählen. Er ergiebt sich aus allem bisher Gesagten leicht von selbst.

Verschwiegen aber darf nicht werden, dass die Fertigkeit, die der Schüler im Lesen, Schreiben und Rechnen erlangt hatte, später wieder abnimmt, wenn sein Geist mehr und mehr zur Erfassung von abstrakten Begriffen übergeht. Indess bringt anhaltende Uebung gar bald das Vergessene in vervollkommneter Weise wieder zum Vorschein.

§. 18.

Schluss der Behandlung.

Jahre sind vergangen, der Zögling, der im traurigsten, schlimmer als thierischen Zustande in die Anstalt kam, ist körperlich entwickelt, geistig ausgebildet bis zu dem Grade, der im Bisherigen beschrieben wurde; er hat sich vielleicht selbst einige Fertigkeit in me-

chanischen Arbeiten durch den geeigneten Unterricht hierin erworben und sich nach maassloser Mühe von Seiten des Lehrers selbst einige, wenn auch höchst einfache Moral- und Religionsbegriffe verschafft und kann nun die Anstalt verlassen, deren Aufgabe dann als gelöst anzusehen ist, wenn das Kind mit Nutzen dem gewöhnlichen niederen Schulunterrichte übergeben werden kann. Immer aber ist es gut, wenn dasselbe auch dann noch längere Zeit in der Anstalt verweilt, um die erlangte Vervollkommnung zu befestigen und dauernd zu machen.

Schlussworte.

Habe ich im Bisherigen die Grundzüge der Behandlung des Blödsinns in ärztlicher und pädagogischer Hinsicht dargelegt, so darf ich, im Hinblick auf die vielen herrlichen Erziehungsresultate des Directors Kern, den Wunsch aussprechen, dass recht viele Eltern, welchen das Geschick blödsinnige Kinder gab, dieselben der Anstalt desselben übergeben möchten, die nicht nur der genannten und hier dargelegten Vortheile wegen, sondern auch der hohen Uneigennützigkeit und Menschenfreundlichkeit ihres Vorstehers halber mit Recht die Anerkennung verdient, die ihr in der Nähe und Ferne gezollt wird. Sie steht Aerzten und jedem Betheiligten zur Ansicht offen und es können die höchst billigen Bedingungen der Aufnahme, sowie Nachrichten über die innere Einrichtung der Anstalt von dem Director derselben brieflich und mündlich in Erfahrung gebracht werden.

Verbesserungen.

In der Abhandlung über die somatische Pathologie des Blödsinns ist S. 104 Zeile 22 von oben statt Folge zu lesen: Hauptveranlassung.

In vorstehender Abhandlung S. 206 Zeile 6 von unten lies statt thierische — tiefstehende.

Ferner ist S. 207 Zeile 1 von oben nach den Worten „Folgenden ergeben" das Nachstehende einzuschalten: „Fast unerlässlich ist es für einen Blödsinnigen-Erzieher, dass er sich, ehe er sich diesem Berufe widmet, praktisch mit dem Unterrichte von Taubstummen beschäftigt habe, weil er in diesem die beste Vorbereitung findet. Erstens nämlich verlangt die Bildung des Taubstummen ebenso wie die des Blödsinnigen einen durchaus elementaren, von den ersten Anfängen menschlichen Erkennens ausgehenden Unterricht, und zweitens muss sich bei jenem so gut wie bei diesem der Lehrer gewisse Zeichen zu eigen machen, welche die Eigenschaften der Dinge andeuten und dem Schüler verständlich sind. Es ist nun aber der Taubstummen-Unterricht insofern als Vorbereitung auf den der Blödsinnigen anzusehen, als zu beiden jenes elementare Verfahren nöthig, beim Taubstummenunterrichte aber dessen Anwendung mit weit weniger Schwierigkeit verbunden ist und mithin dieses als das leichtere den Uebergang zu dem viel schwierigeren Unterrichte des Blödsinnigen bildet. Der Direktor der hiesigen Heilanstalt für Blödsinnige, Herr F. Kern, hat sich gerade durch den längere Zeit theils als Lehrer, theils als Direktor einer Taubstummenanstalt ertheilten Unterricht auf seinen jetzigen Beruf vorbereitet."

fig. 3

fig. 2

fig. 1

fig. 7

fig. 5

fig. 4

fig. 6

XI.

Rückblick auf die neuesten Leistungen in der physiologischen und pathologischen Chemie.

Von

Dr. H. Hoffmann in Giessen.

Uebersicht.

---

§. 1.

Allgemeine Schriften.

C. Schmidt (191) lieferte eine sehr sorgfältig ausgeführte, förderliche Arbeit, worin er sich bemüht, die mikrochemischen Untersuchungen auf eine wissenschaftlich solidere Basis zu begründen, als diess bisher der Fall war. Er benutzt dazu vornehmlich die Krystallologie und weist nach, dass es auch bei mikroskopisch kleinen Krystallen möglich und sogar sehr gut ausführbar ist, sich dieser als eines diagnostischen Hülfsmittels zu bedienen. Abbildungen und Beispiele erläutern die vorgetragenen Lehren. Zuerst werden alle einzelnen krystallisirbaren Stoffe des menschlichen Körpers abgehandelt, darnach die Resultate dieser Untersuchungen zusammengestellt, und endlich wird eine Anweisung in Tabellen zur Untersuchung thierischer und pflanzlicher Stoffe, insbesondere der Milch, des Eiters, Blutes, Harns etc. gegeben. S. vertheidigt mit schlagenden Gründen die Ansicht, dass Krystallform eine gemeinsame Eigenschaft aller Körper sei, die wir aber bei Verringerung des Durchmessers unter einen gewissen Punkt nicht mehr sehen können: amorphe Körper. Derselbe spricht sich auch bei einer andern Gelegenheit (194) über die Genauigkeit mikroskopischer Krystallbestimmungen aus. Scheinen bei gehöriger Sorgfalt sehr zuverlässig.

Donné (39). Mikroskopie, als diagnostisches Hülfsmittel.

Hoefle (93) lieferte eine compendiöse Zusammenstellung der chemischen und mikroskopischen Forschungen über pathologische Processe, worunter neben vielem Veralteten oder allgemein Bekanntem eine nicht geringe Anzahl neuer eigner Beobachtungen gefunden wird. Inhalt: Einleitung. — Körperoberfläche; Epizoen, Epiphyten, Producte der Hautkrankheiten. — Verdauungssystem; Mund und Rachenhöhle, erbrochene Stoffe, Stuhlentleerungen. — Blut. — Auswurf. — Speichel. — Hautabsonderungsproducte. — Harn. — Milch. — Geschlechtsorgane. — Concretionen. — Dem Pathologischen geht bei den einzelnen Abschnitten eine Erörterung des physiologischen Zustandes voran.

v. Bibra (13). Synoptische Tabellen zur Anleitung in der chemisch-pathologischen Diagnostik.

Dumas (41). Gibt in seiner „Chemie, angewandt auf die Gewerbe" eine recht vollständige Arbeit (mit guter Literaturkenntniss auch in Betreff der deutschen Leistungen) über die physiologische und pathologische Chemie.

Unter den Zeitschriften sind als vorzugsweise thätig zu erwähnen:

Polli's Annalen (167). — Seit Juli 1845. —

Edinburgh monthly Journal of medical science, Februar und März 1847, bringt übersichtlich zusammengestellte physiologisch- und pathologisch-chemische Erörterungen aus den betreffenden Arbeiten von Simon, Day, Griffith und den deutschen Forschern.

Paget (158) Jahresbericht. Recht reichhaltig.

George Day (35). Vorlesungen.

§. 2.

Sauerstoff.

Mulder (150) ergeht sich in einer 6 Seiten langen Betrachtung über die Auslegung, welche die Magnus'schen Versuche über die Luftabsorption durch das Blut zulassen. Es handle sich nicht darum, zu entscheiden, ob Oxydationsproducte des Bluts in den Lungen entstehen (denn diess sei ausgemacht und bei der leichten Zersetzbarkeit des Blutes in Berührung mit Luft gar nicht anders denkbar), sondern: wieviel S. in den Lungen unmittelbar gebunden wird. Die

Kohlensäure scheine nicht vorzugsweise in der Lunge gebildet zu werden. Eine blosse Auflösung des S. im Blute ohne alsbaldige (wenigstens theilweise) oxydirende Einwirkung könne wohl nicht angenommen werden.

Regnault und Reiset (174). Quantität des eingeathmeten, des zur Kohlensäurebildung verwandten und des im Körper zurückbleibenden oder jedenfalls nicht in der Form von Kohlensäure durch die Lungen ausgeschiedenen Sauerstoffes. Ein Hund verbrauchte 1/850, ein Kaninchen und eine Henne jedes 1/1000 seines Körpergewichts an Sauerstoff im Verlaufe einer Stunde. Ein Hund hauchte von 182 Gramm Sauerstoff, die er in 24 Stunden einathmete, nur 135 Gramm in der Form von Kohlensäure wieder aus. — Diese Resultate sollen dieselben bleiben bei Anwendung einer sauerstoffarmen oder übermässig reichen Luft; zu bemerken ist übrigens, dass bei diesen Versuchen die so schädliche Kohlensäure nach ihrer Abscheidung alsbald beseitigt und dadurch die übelste Art der Luftverderbniss verhütet wurde.

§. 3.

Stickstoff.

Eug. Peligot (160) gibt eine verbesserte Methode der Stickstoffbestimmung an.

§. 4.

Schwefel.

H. Weidenbusch (230), Schwefelbestimmung.

C. Heintz (77) über denselben Gegenstand.

Ronalds (177) bemühte sich, die Anwesenheit von nicht oxydirtem Schwefel und Phosphor im Harne nachzuweisen. Sehr unwahrscheinlich.

Schlieper (181). Der Schwefelgehalt ist besonders gross in der Hausenblase (0, 56 p. Ct.); übrigens ist sein relatives Verhältniss zu dem Kohlen- und Wasserstoff in verschiedenen Thierstoffen sehr nahe dasselbe.

§. 5.

Kohlensäure.

Boecker (17). Nach B. hängt die Kohlensäure-Abscheidung

allzu sehr von der Beschaffenheit der Nahrung ab, als dass sie ein bestimmtes Mass für die Respirationsenergie abgeben könnte. Die „Genussmittel“ (B.), wie Branntwein, Opium u. s. w., müssen hierbei noch besonders von den eigentlichen Nährmitteln geschieden werden. Scharling's Versuche über die Athmung seien nicht entscheidend, da er diesen wichtigen Punkt nicht berücksichtigt habe.

§. 6.

Luft.

Lassaigne (112) stellte zur Prüfung und Erläuterung der jetzt so wichtig gewordenen Ventilationsfrage eine Reihe von Versuchen an, welche jene von Leblanc erweitern. Dabei ergibt sich gelegentlich, dass das Volumen eines jungen Menschen im Mittel zu etwa 64 Litres 24 oder 0, 6424 Cubikmetern angenommen werden kann (1 Litre = 2 Schoppen hessisch); in der Kleidung entspricht sein Volum einem Raum von 0, 6464 Cubikmetern. Als Resultat der angestellten Versuche ergibt sich Folgendes:

1) Die Luft wird in Localitäten, wo sie eingeschlossen eine gewisse Zeit hindurch, ohne erneut zu werden, der Respiration gedient hat, reicher an Kohlensäure, und zwar nicht bloss in den unteren Räumen.

2) In Uebereinstimmung mit den bereits bekannten physikalischen Gesetzen zeigt der Versuch, dass die Kohlensäure im ganzen Raum ziemlich gleich vertheilt ist.

3) Die in dieser Beziehung noch bemerkbaren Differenzen liegen den Beobachtungsfehlern zu nahe, um bestimmte Schlüsse ziehen zu lassen, dürften aber sonst darauf hindeuten, dass die Kohlensäuremenge in den oberen Luftschichten etwas grösser ist.

4) Hieraus ergibt sich, wie irrig die Voraussetzung ist, nach welcher man die Ventilation so einrichtete, dass nicht die ganze Masse der Luft erneuert werden konnte.

5) Man hätte hiernach die Zuglöcher unten und oben anzubringen, damit Durchzug entstehe. —

Snow (204). Interessante Versuche über Luftverderbniss, wonach zu schliessen ist, dass schon ein Kohlensäuregehalt von 5 — 6 % das Leben des Menschen gefährdet. Unwohlseyn und Tod stellten bei

Versuchen mit Thieren sich übrigens nicht nur durch Kohlensäure-Vermehrung ein, sondern auch bei gänzlicher Beseitigung dieser durch blosse Sauerstoffverminderung. Hierbei kann indess noch ein schön geröthetes Blut im Körper vorkommen. Die kohlensäurehaltige Luft kann auch dann gefährlich seyn, wenn sie die Kerzenflamme noch erhält.

Leblanc (118) dagegen beobachtete in Bergwerkstollen eine Abnahme des Sauerstoffs um 5 %, die Kohlensäure stieg auf 3 — 4 p.Ct., die Lichter verlöschten, und doch schafften die Arbeiter fort.

Mulder (146) scheint sehr besorgt, die Atmosphäre werde einst durch masslose Zunahme des thierischen und menschlichen Lebens auf der Erdoberfläche vergiftet, verpestet, und so der Untergang dieser belebten Wesen herbeigeführt werden. Unnütze Sorge! denn diese Hypothese geht von der Vorstellung aus, dass früher weniger Menschen und Thiere dagewesen seien, als jetzt. Was aber bürgt dafür, als eine alte Sage? Sprechen nicht im Gegentheil viele und triftige Gründe dafür, dass die letzte Epoche der Schöpfung nicht mit Einem Paare, sondern mit eben so vielen Millionen begonnen habe, als wir jetzt beobachten? Wo ist je im Ganzen eine Zunahme der Menschenzahl wirklich nachgewiesen worden?

§. 7.

Nervenäther.

Gruber (63). Phantasieen über eine Art Nervenäther an der Oberfläche des menschlichen Körpers, von welchem die Centraltheile innervirt werden sollen.

§. 8.

Ammoniak.

Boussingault (23) fand in den frischen Excrementen (Harn und Koth) einer Ente, welche mit Casein gefüttert wurde, Ammoniak in ziemlicher Menge.

L. Thomson (216) beobachtete, dass in der ausgeathmeten Luft eine nicht unbedeutende Quantität kohlensauren Ammoniaks enthalten ist.

§. 9.

Kochsalz.

Boussingault (24). stellte an 6 jungen Stieren längere Zeit hindurch Beobachtungen an über den Einfluss des Kochsalzes auf die Ernährung, konnte aber keine besondere Wirkung bemerken. Das Fleisch nimmt nicht eben zu, aber der allgemeine Gesundheitszustand ist günstiger. Der Salzgehalt des Wassers und der Futterkräuter scheint an und für sich für die genügende Ernährung ausreichend zu seyn. — Ziemlich Aehnliches ergab sich bei Versuchen, welche Dailly anstellte; doch scheint hier eher eine Zunahme zu Gunsten der Kochsalzdiät bemerkbar. —

Boussingault (24). Neue Versuche an einer Kuh zeigten gleichfalls, dass das Kochsalz ohne Einfluss auf die Milchbereitung war.

Plouviez (165) findet, dass das Kochsalz als ein wahres Nahrungsmittel „wie Brot, Fleisch" zu betrachten ist; es scheint mehr Kraft, als Embonpoint zu geben, und würde demnach besonders armseligen, schwächlichen Menschen zu empfehlen seyn.

Liebig vgl. Fleisch (bei Nahrungsmitteln).

Nach Poggiole (166) scheint durch kochsalzreiche Diät das Blut an Blutkörperchen und Salzen zu-, an Wasser und Eiweiss abzunehmen.

§. 10.

Eisenverbindungen.

Nach Taddei (213) ist das Eisen im Blute als Oxydul vorhanden.

Vgl. ferner bei Medicamenten.

§. 11.

Phosphate.

Liebig, Fleisch. (Vgl. bei Nahrungsmitteln.)

Bence Jones (97). Bei der Gehirnentzündung findet sich vermehrte Abscheidung der Phosphorsäure im Harn, beim Säuferwahnsinn dagegen Verminderung. Letzteres scheint mit der durch den

Alkohol wahrscheinlich verlangsamten Metamorphose, ersterer mit der entzündlichen Affection an und für sich in Zusammenhang zu stehen.

Boussingault (21). Ein junges Schwein nahm innerhalb der ersten 11 Monate täglich allein um 2, 4 Grammen Phosphorsäure und 2, 8 Gr. Kalk zu. Dieser rührte von den Futter (Kartoffeln) und vom Trinkwasser her.

§. 12.

Anorganische Bestandtheile im Allgemeinen.

Schneider (196) sucht von Neuem zu beweisen, dass die Bodenbeschaffenheit auf den Cretinismus wesentlich einwirke.

§. 13.

Stärke.

Strahl (206) untersuchte die Einwirkung von zerriebenem Pancreas auf Stärke; Dextrinbildung.

Löwig und Kölliker (129) fanden einen der Cellulose verwandten Stoff, ähnlich wie C. Schmidt, bei noch vielen anderen Mollusca tunicata auf. Bei Salpa besteht daraus die ganze derbe äussere Hülle, ohne allen Stickstoff.

Magendie (131) untersuchte die Veränderungen, welche rohe und gekochte Stärke im Magen und Blute der Thiere erlitten. Pferde, welche mit Hafer gefüttert worden waren, liessen im Blute die Anwesenheit von Zucker und Dextrin erkennen; ebenso fand sich bei einem Hunde, der Kartoffeln und etwas Schweinefett erhalten hatte, im Blute Krümelzucker und (wahrscheinlich) Dextrin. Hungernden Kaninchen und Hunden wurde Stärkekleister direct in's Blut (durch die Jugularvene) eingespritzt; schon nach 10 Minuten konnte dieser nicht mehr nachgewiesen werden; statt dessen fand man nun Zucker, welcher erst nach 7 Stunden nicht mehr beobachtet wurde.

Selbst beim Zumischen von frischem Blute zu gekochtem Stärkmehl ging die Umwandlung des letzteren rasch vor sich, und schon nach 4 Stunden konnte nur Zucker und Dextrin im Gemische nachgewiesen werden. Dem Blute analog verhielten sich der Speichel, Magensaft und Pankreassaft, ebenso die Galle, der saure Harn, das Sperma,

ferner die bei 40° bereiteten Aufgüsse von Gehirn, Nieren, Lungen, Herz u. s. w.

§. 14.

Zucker.

George Day (35) gibt eine gute Uebersicht des Bekannten in Betreff der Zuckerarten. Die Holzschnitte zur mikroskopischen Diagnose derselben sind nach den Abbildungen von Vogel und dem Ref. copirt. Zur Entdeckung des Harnzuckers schlägt er vor, den Harn (etwa 1 Drachme) mit gleichen Theilen concentrirter Kalilauge zu kochen; er färbt sich nach 2—3 Minuten orange- oder bisterbraun, je nach dem Zuckergehalte; diess ist nicht der Fall bei Gegenwart von Rohrzucker. (Moore's Probe.)

Harnzucker.

Landerer (106) beobachtete das Vorkommen von Harnzucker in einer durch Paracenthese entleerten hydropischen Flüssigkeit.

Polli (169) erwähnt einen Fall, wo von Bertozz 4 Stunden nach eingenommener Reisnahrung bei einem Diabetiker Harnzucker im Blute gefunden worden sei, und zwar, was gegeen Mialhe's Fetttheorie spricht, bei stark alkalischer Reaction des Blutes. In 2 Fällen, wo P. Natron bicarb. und Natronseife gebrauchen liess, zeigte sich keine Abnahme des Zuckers im Harne.

Strahl (208) stellte aus den Nieren eine Substanz dar, mittelst welcher er Stärke in Zucker verwandeln konnte.

Fonberg (47). Das Blut eines diabetischen Kranken, eine Stunde nach einer vegetabilischen Mahlzeit entzogen, enthielt Zucker.

Auch Lehmann (120) fand das Blut in einem Falle von Zuckerharnruhr alkalisch, wie gewöhnlich.

Bouchardat (20) liefert eine Reihe von Beiträgen zur Kenntniss der Zuckerharnruhr. Er empfiehlt nachdrücklich anstatt der Stärke-Diät eine vielfältig abwechselnde Ernährung mit Fleisch, Fett, Oelen, Wein, Spirituosen; nöthigenfalls das alkalische Heilverfahren in grossen Dosen (l. c. pag. 227). —

Lehmann (120) beobachtete in einem Falle von Diabetes mellitus ein anhaltendes Fehlen des Harnstoffes und der Harnsäure. Der

Zuckergehalt blieb übrigens bei vegetabilischer und bei animalischer Nahrung derselbe.

Fonberg (47) fand im ausgebrochenen Mageninhalt, aus Weissbrot bestehend, eines diabetischen Kranken keinen Zucker.

Francis (49) fand im Lungenauswurf eines Diabetikers Zucker.

Fonberg (47). Gährungsproducte des diabetischen Harns; liefert CO_2, H, und saures buttersaures Ammoniak. — Harnstoff normal, keine Hippursäure; während 2 Monaten hatte weder die Diät, noch die Epoche der Krankheit Einfluss auf die Quantitäten von Harnstoff und Zucker (!). (Ein Fall.) —

Winkler (234) fand in bebrüteten Hühnereiern Milchzucker.

§. 15.

Fette.

Boussingault (23) setzt seine Untersuchungen über die Fettbildung fort; diess Mal an Enten, welche den Vortheil bieten, dass man sie willkürlich stopfen und so die Nahrungsaufnahme genau controliren kann. Es ergibt sich daraus Folgendes: „Albumin, Fibrin, Casein werden zwar in bedeutender Menge vom Verdauungsapparat absorbirt, liefern indess dem Organismus keine hinreichende Menge combustibler Stoffe, daher sie nicht ausreichen für die Ernährung, wenn sie für sich allein gegeben werden. — Sollen sie vollständig ausreichen, so müssen sie mit Substanzen verbunden werden, welche in's Blut gelangt gänzlich zu verbrennen im Stande sind, ohne sich in Stoffe zu verwandeln, welche wie der Harnstoff und die Harnsäure alsbald ausgeschieden werden. Solche Substanzen sind aber die Stärke, der Zucker, die organischen Säuren und ohne Zweifel auch die Gallerte (!?). Diese Stoffe sind immer in einer wechselnden Menge in den substanziellen Nahrungsmitteln vorhanden. Diese Stoffe, welche alsbald nach ihrem Uebergang in das Blut dort consumirt werden, sind es, welche Herr Dumas vor langer Zeit schon Respirationsmittel genannt hat (in Deutschland schreibt man diess Hr. v. Liebig zu), indem er auf diese Weise ihre Hauptrolle andeutete, nämlich zur Wärmeentwickelung beizutragen und auf gewisse Weise die stickstoffhaltigen Materien zu schützen, welche zur eigentlichen Ernährung verwandt werden. — Es ist ferner zu bemerken, dass die Eiweiss-

substanzen zwar nicht gänzlich bei der Ernährung ersetzt werden können durch stickstofffreie Materien, dass aber auch das Umgekehrte nicht statt findet, und dass auf jeden Fall Albumin, Fibrin, Casein mit einem Respirationsmittel verbunden werden müssen, wenn sie zur Ernährung ausreichen sollen. Nebenbei ergab sich bei diesen Untersuchungen Folgendes: Die Enten haben an und für sich eine nicht unbedeutende, constante Fettmenge im Darminhalte, welche sich selbst bei Fütterung mit blossem Thon, Gummi oder Stärke noch vorfindet; beide letztere für sich allein bilden übrigens kein weiteres Fett. Ein Ente athmet täglich 42 Grm. Kohlenstoff; für diese Quantität reicht aber die Menge Kohlenstoff, welche eine Ente aus Eiweiss, Käse, selbst aus fettfreiem gekochtem Rindfleisch zu absorbiren vermag, nicht aus. Ja, selbst blosses Fett (Speck) wird nicht in der geeigneten Menge absorbirt. Ueberhaupt wird das Fett, möge es auch in verschiedener Form (z. B. im Cacao, Speck, Butter mit Reis) gegeben werden, doch in stets gleicher Quantität (des Maximums) aufgenommen, so dass man sieht, wie leicht man beim Mästen ein unnützes Zuviel gibt, welches unverdaut abgeht. Bei der Fütterung mit gekochtem Eiweiss scheint sich neues Fett zu bilden. Leim wurde in grösserer Menge absorbirt, als für den Kohlenstoff zur Respiration erforderlich ist.

R. Thomson's (217) Versuche über Butterbildung. Zwei Kühe wurden jedesmal 8 — 14 Tage hindurch mit verschiedenen Nahrungsmitteln gefüttert; die Menge der Butter, welche von den Kühen während dieser Zeit abgeschieden worden, nebst den Fettstoffen in den Excrementen, verglich man alsdann mit der Quantität der in den Nahrungsmitteln enthaltenen fettartigen Materien. — Bei Grasfütterung lieferten die Kühe (in der Form von Butter und in den Fäces) weniger Fettstoffe, als im Futter enthalten gewesen, bei Gerste mit Heu dagegen mehr. (Die Excremente enthielten noch dieselbe wachsartige Materie, wie das Heu oder Gras, dagegen war der Oelgehalt verschwunden.) Bei Malz und Heu wie zuletzt, so auch bei Melasse mit Gerste und Heu, und bei Leinsamen mit Gerste und Heu, wobei auffallend ist, dass der reiche Oelgehalt der Leinsamen den Ertrag der Butter nicht steigerte. Im Allgemeinen ergibt sich, dass das Oel und Wachs des Futters unzureichend ist für die Erzeugung der Butter.

Auch die Melasse scheint keinen Einfluss auf die Butterbildung zu haben, während dieses dagegen von den stickstoffreichen Bohnen gilt. Gras bringt die grösste Menge Milch und nahezu auch die grösste Menge Butter hervor; die ölarmen Bohnen liefern deren am meisten. Ueberhaupt ergibt sich, dass (mit Ausnahme der Grasfütterung, wobei zudem gegen Ende des Versuchs die Buttermenge rasch abnahm, aus unbekannten Gründen) der Butterertrag mit dem Stickstoffgehalte der Nahrung steigt.

Hirsch (91) publicirte eine gut geschriebene, klare und fassliche Vorlesung über Entstehung und Bedeutung des Fettes im menschlichen Körper und als Nahrungsmittel. Eigenthümlich ist das Geographische. Im Norden: Thran. Mittlere Gegenden: Butter, welche dagegen im Süden ungebräuchlich ist — und diess im Alterthum noch mehr war —, hier Olivenöl im Westen, Sesamöl im Osten.

Gregory (61) fand als Ueberrest eines an feuchter Stelle begrabenen und verwesten Schweines nach Verlauf von 15 Jahren eine 1 Zoll dicke, wachsähnliche, fette Substanz, aus Stearinsäure, Margarinsäure, Oelsäure, ohne Ammoniak und Sulphate, ferner aus kohlensaurem Kalk bestehend; alle Knochenerde war verschwunden.

A. Bensch (5) gab eine zweckmässigere Darstellungsweise der Buttersäure an. —

Schwendler und Meissner (199). Neue Elementarformel für Cholsterin. Das gewöhnliche (wasserhaltige) Cholsterin ist demnach $C_{84} H_{72} O + 2 HO$. Das Cholsterin enthält weder Stickstoff, noch Schwefel oder Phosphor. —

§. 16.

Milchsäure.

A. Bensch (5) lieferte neue Beiträge über ihre Darstellung.

A. Strecker (209) zeigte die Unsicherheit der von Pelouze empfohlenen Reaction zur Entdeckung der Anwesenheit von Milchsäure.

v. Liebig (126) wies auf dem Wege der Elementaranalyse nach, dass im Fleische Milchsäure vorkommt, was früher durch Berzelius sehr wahrscheinlich gemacht worden war.

§. 17.

Oxalsäure.

Pickford (162) verfolgte das Vorkommen des oxalsauren Kalks im Harn, kam aber zu keinen übereinstimmenden Resultaten. „Stellt man diese Beobachtungen mit den von Andern angestellten zusammen, so geht daraus hervor, dass kleesaurer Kalk in sehr vielen Krankheiten vorkommen kann, und ferner, dass es unmöglich ist, denselben aus dem Ansehen des Urins oder des Sediments zu diagnosticiren, da beide sehr verschiedenartig seyn können. Die von mir mitgetheilten Fälle bieten das einzige Gemeinschaftliche dar, dass alle diese Individuen mehr oder weniger heruntergekommen und blutarm waren. In der That ist es bei der Verschiedenartigkeit der Krankeiten, in welchen der kleesaure Kalk vorkommt, am wahrscheinlichsten, dass seine Bildung nicht mit dem örtlichen Krankheitsprocesse, sondern mit dem Zustande des Nervensystems oder des Blutes, überhaupt also mit der Constitution des Kranken in ursächliche Verbindung zu bringen ist.“ —

C. Schmidt (192) nahm Morgens 1 Gramm oxalsauren Kalk ein, konnte aber im Harn keine Oxalsäure auffinden, ebensowenig nach dem Genusse oxalsäurereicher Vegetabilien. In krankhaften Zuständen dürfte dem jedoch anders seyn. S. glaubt, dass nur die Harnsäure, der Harnstoff von den Drüsenelementen der Niere, die Oxalsäure (an Kalk gebunden und durch Eiweiss gelöst) dagegen von den Schleimhäuten des uroëpotischen Systems secernirt werde. — Hierbei weitere Beobachtungen über das Vorkommen des oxals. Kalks auf Schleimhäuten und in schleimigen Secreten, in der Galle, auf der Schleimhaut des Uterus im schwangeren Zustande u. s. w.

Stallard (205). Oxalsaures Bleioxyd im Harn.

Shearman (202). Ueber Oxalurie.

Pooley (171). Sieben Fälle von Oxalurie.

§. 18.

Protein.

Mulder (147) sucht in einer Streitschrift seine von Liebig angegriffene Proteintheorie zu vertheidigen. Er beruft sich auf die unter Liebig's Augen über denselben Stoff angestellten und zwar bestä-

tigend ausgefallenen Versuche von noch nicht gar altem Datum; er zeigt ferner, dass Laskowski nicht bewiesen habe, was er beweisen sollte, dass vielmehr sein zuletzt erhaltner schwefelfreier Körper wirklich nichts Anderes als eben Protein gewesen, dass überhaupt die Darstellung schwefelfreien Proteins gar nicht schwierig sei. Ueber letzteren Punct werden nun neue und speciellere Vorschriften gegeben. Dass Laskowski bei den Füllungen mit Essigsäure gewöhnlich schwefelhaltige Niederschläge bekam, rührt nach M. daher, dass man der kalischen Eiweiss- oder Fibrinlösung nicht einige Tage Zeit liess, um von der Luft das gebildete Schwefelkalium oxydiren zu lassen; man habe daher in Folge zu frühzeitiger Behandlung mit Essigsäure Schwefel aus dem Schwefelkalium mit niedergeschlagen und so ein Gemenge, keine Verbindung der organischen Substanz mit Schwefel erhalten. M. zeigt ferner, dass je nach der Behandlungsweise das Protein bald als Hydrat, bald wasserfrei niedergeschlagen werde; dass Speckhaut wahrscheinlich eine Verbindung von Protoxyprotein und Trioxyprotein sei (S. 153); dass dieselbe Schwefel enthalte; dass das Eierweiss ein zusammgesetzter Stoff sei und schon durch die Gerinnung verändert werde, indem das vorherrschende Alkali einen Theil des Schwefelgehaltes eliminire und Schwefelalkali bilde. Die alte Formel für Protein wird für unwiderlegt gehalten, Liebig's Formel sei ganz willkürlich. Die jetzt gegebenen Formeln für diese Verbindungen sind folgende:

Wasserfreies Protein . . . . $C_{40} H_{60} N_{10} O_{12}$
Proteinhydrat . . . . $C_{40} H_{60} N_{10} O_{12} + H_2 O$
Hydrat von Protoxyprotein . $C_{40} H_{60} N_{10} O_{13} + H_2 O$
Bioxyprotein . . . . $C_{40} H_{60} N_{10} O_{14}$
Trioxyprotein . . . . $C_{40} H_{60} N_{10} O_{15} + H_2 O$

Es ist für die Stellung des Verfassers und seines Gegners von Interesse, die Resultate kennen zu lernen, zu welchen M. in dieser Schrift gelangte. „Ich glaube in Obenstehendem gezeigt zu haben:

1) Dass ich den von Liebig in die Welt eingeführten Geist missbillige. Ich warne meine jüngeren Leser davor. Dieser Geist verdirbt das Gute, befördert das Schlechte.

2) Dass ich Recht habe, selbst verpflichtet bin, keine Gerechtigkeit mehr von Liebig anzunehmen. Was immer ich auch in der Wissen-

schaft leisten mag, ist für ihn nicht geschrieben. Gerne gebe ich ihm die Freiheit, mich in einen Abgrund zu stürzen.

3) Dass ich die Geschichte des Proteins von einigen Fehlern gereinigt, mit einigen neuen Thatsachen bereichert habe, was ich Liebig's Streitsucht schuldig bin.

So hat denn das Schlechte hier seine gute Seite gehabt. Und so schreite ich ruhig in dem Studium der Wissenschaft, die mir von Herzen theuer ist, fort, indem ich mich wenig darum bekümmere, was grobe Eigenliebe an meiner Arbeit verstümmeln wird. Ich werde inzwischen meinen Abscheu gegen Leute verstärken, die nicht verstehen: „Ingenuas didicisse fideliter artes emollit mores nec sinit esse feros."

So hat der Kampf von jeher manches Gute gefördert; nur Eines ist schade, dass nämlich dabei so Vieles zum Vorschein kommt, was vor dem höchsten Richterstuhl, dem der Humanität, nicht probehaltig ist. —

Fleitmann (46) verfuhr, um obige Angaben von Mulder zu prüfen, genau nach der von diesem angegebenen Methode. Allein der dargestellte Körper enthielt immer noch Schwefel.

„In welcher Form der Schwefel in der Substanz enthalten, ob er durch irgend eine Behandlung ohne gänzliche Zersetzung der Substanz und Aenderung der Gruppirung der Atome zu entfernen ist, sind Fragen, die sich bis jetzt wohl schwerlich mit Bestimmtheit beantworten lassen. — Soviel ist gewiss, dass der Schwefel zur Verbindung gehört und keine zufällige Verunreinigung ist."

Mulder (153), dadurch nicht widerlegt, hält trotz dem den Glauben an ein schwefelfrei darzustellendes Protein fest, glaubt übrigens, dass der Schwefel als $S_2 O_2$ darin vorkomme; der Stickstoffgehalt sei von ihm und Andern früher theilweise viel zu hoch angegeben worden.

Kemp (99) stellte durch Behandeln des frischen, durch Salzsäure angesäuerten Eiweisses mit Chlor das chlorigsaure Protein von Graham dar, und fand darin über 1, 5 p. Ct. Schwefel, woraus er den Schluss zieht, dass das Albumin ein aus mehreren Substanzen zusammengesetzter Körper sei, welches Resultat mit den Versuchen von Mulder übereinstimmt.

Der angeblich verschiedene Schwefel- und Phosphorgehalt, welcher nach Mulder die Differenzen zwischen Eiweiss, Faserstoff und Käsestoff bedingen sollte und schon früher vom Ref. (Grundlinien der phys. und pathol. Chemie 1845. S. 142) bezweifelt wurde, hat sich mittlerweile als eine irrthümliche Angabe herausgestellt. Die einzige, auch jetzt noch übrige Frage in Betreff der Proteintheorie wäre demnach noch die: kann man schwefelfreies Eiweiss darstellen? d. h. gibt es ein Eiweiss-Radical Protein? — Mulder sagt ja! Liebig nein! Ein unerquicklicher Streit, bei welchem dem Gegner keine Kränkung gespart wird. Rousseau sagt: „Il vaut infiniment mieux avoir toujours l'estime des hommes, que quelquesfois leur admiration.“ —

v. Baumhauer (3) analysirte des Vitellin im Ei und hält es für wahrscheinlich, dass es mit dem Loer'schen und Scherer'schen Proteinbioxyd identisch sei.

§. 19.

Albumin.

C. Schmidt (188) hat über das specifische Gewicht des Albumins, Muskelfibrins, der Blutkörperchen und Sehnen Untersuchungen angestellt. Indem er davon ausgeht, dass die angenommnen Differenzen in der elementaren Zusammensetzung der Proteinkörper zweifelhafter Natur und unerheblich seien, versucht er, auf einem neuen Wege die Liebig'sche Ansicht zu prüfen, dass nämlich die Verschiedenheit dieser Körper in der verschiedenen Condensation der Moleküle eine ihrer hauptsächlichsten Ursachen habe. „Ist in der That eine verschiedene Condensation der constituirenden Elemente vorhanden, so müssen gleiche Volume verschiedenes Gewicht besitzen, ihre Atomvolume müssen verschieden seyn.“ Die Bestimmungen wurden mittelst Terpentinöls ausgeführt. — Es geht nun daraus Folgendes hervor, wenn man die Resultate der auf den aschenfreien Zustand berechneten organischen Substanz vergleicht. „Muskelfibrin und Albumin sind jedenfalls identisch;“ (ob es wirklich Muskelfibrin gibt? ob die Primitivfasern nicht Collagenhüllen mit flüssigem Eiweissinhalte — Blutserum — sind? Ref.) letzteres ist im reinen Zustande unlöslich, und als solches grossentheils im Organismus ab-

gelagert, z. B. um den Dotter. Das Albumin der Blutkörperchen dagegen scheint eine wesentlich verschiedene Constitution zu besitzen. „Der Unterschied der Dichtigkeit, wie das specifische Volum, ist zu bedeutend, als dass er auf Rechnung des Hämatins allein gesetzt werden könnte.“ — S. verspricht eine Fortsetzung dieser lehrreichen Versuche.

H. Weidenbusch (231). Neue Schwefelbestimmungen und Elementaranalysen des Eiweisses aus Hühner- und Fischfleisch.

Mialhe (140). Verdauung der eiweissartigen Stoffe.

§. 20.

Faserstoff.

Henle (86). Genaue Beobachtungen über die mikroskopischen Veränderungen bei der Gerinnung des Faserstoffes. Anfangs ist das Gerinnsel homogen, durchsichtig, ohne Structur; dann erscheinen je nach Umständen (die noch nicht hinlänglich erforscht sind) zweierlei Arten von Streifen- oder Faserbildung, eine feinere und eine gröbere. (A. a. S. 151.)

Chatin und Bouvier (31) bestimmen den Blutfaserstoff, indem sie dem Blute des Menschen eine gewisse Menge plastischeren Hausthierblutes zusetzen, wodurch der Faserstoff vollständiger abgeschieden werden soll. (Durch einen besonderen Versuch wird der Gehalt dieses Thierblutes für sich an Fibrin ermittelt, und dann diese Menge in Abzug gebracht.) —

Zimmermann (237) kommt in Betreff der Faserstoffmenge des Blutes zu anderen Resultaten, als Popp. Er findet, dass bei Plethorischen der Faserstoffgehalt sein Maximum im Frühjahr hat; dann folgt der Herbst, der Winter und endlich der Sommer; indess könnten die Schwankungen individueller Natur seyn, indem die Versuchsreihen zu klein sind, um zu sicheren Resultaten zu gelangen. Das Blut der Plethoriker habe im Winter eine besondere Neigung zur Bildung einer Faserhaut.

Z. stellte ferner (239) neue Untersuchungen an über den Einfluss der Salze auf Gerinnung und Lösung des Faserstoffes. Lässt man frisches Blut in salinische Lösungen von verschiedener Verdünnung laufen, so gerinnt es nicht, vielmehr setzen sich die Blutkörper-

chen als dichte Schicht auf dem Boden ab, während das Serum, mit der Salzlösung vermischt, darüber stehen bleibt und erst auf Zusatz von Wasser nach kürzerer oder längerer Zeit seinen Faserstoffgehalt als Gerinnsel abgibt. Dieser geronnene Faserstoff verhält sich dem gewöhnlichen venösen Faserstoff nicht völlig gleich; er ist entweder löslicher, oder weniger löslich in Salpeter, als der normale venöse; der Grund scheint festere Gerinnung.

Wir übergehen die weiteren, ziemlich planlosen Versuche als irrelevant, indess kann man denselben das Verdienst der verwendeten Arbeit und Mühe nicht absprechen: aber man muss im besten Interesse für den Verfasser wünschen, dass er diese künftig wichtigeren Fragen zuwenden möge. Wenige, aber entscheidende Versuche, das ist die Aufgabe des Experimentators. Er rechnet die Sache zu den „wichtigen Tagesfragen." Das ist nun ein Beweis, wie verschieden die Ansichten von wichtig und gleichgültig sind. — Am Schluss heisst es: „Elementaranalysen nützen, wie wir gesehen haben (mit Bezug auf Mulder's Proteintheorie), spottwenig; und die Chemiker werden zu thun haben, um sich den alten Credit bei den Medicinern wieder zu erwerben."

Die s. g. Faserstoffschollen im Blute, über welche Döderlein's neue Untersuchungen angeführt werden, hält Henle (86 S. 153) für verschieden vom Fibrin, er liefert eine Abbildung derselben, und neigt dahin, sie für die Reste zerstörter Blut- und Lymphkörperchen, oder aber für eine Art Membranenstoff, dem Hornstoff ähnlich, zu halten.

§. 21.

Leim.

Schlieper (182) studirte die Zersetzungsproducte des Leims durch Chromsäure.

Guckelberger (64) schliesst aus seinen umfassenden Studien über die Zersetzungsproducte der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile, dass der Leim dem ernährenden Albumin weit näher stehen müsse, als man bisher annahm, ja dass er das letzte Product der aufsteigenden Metamorphose seyn dürfte; mit dem Käsestoff (in der Milch) anfangend, treten mehr und mehr stickstoffhaltige, blausäureliefernde

Theile bei der Metamorphose aus, mehr und mehr s. g. Kohlenhydrate, wie Fett oder Zucker, treten ein, es wird der Stoff zu Albumin, zu Fibrin, welches den Uebergang zur Leimsubstanz darstellt. Diese Hypothese hat viel Wahrscheinlichkeit für sich.

§. 22.

Kyestein.

Zimmermann (238) bestätigt den semiotischen Werth des s. g. Kyesteinhäutchens auf dem Harne schwangerer Frauen, dagegen soll dasselbe nach seinen Untersuchungen keine extract- oder proteinartige Substanz seyn, sondern aus Vibrionen bestehen, welche zwar in jedem Harn in Begleitung der Fäulniss entstehen, eine eigenthümliche hautartige Decke dagegen nur unter den in der Schwangerschaft Statt findenden Umständen bilden. Es scheint mit der Milchbereitung in einem Zusammenhange zu stehen, da es bei Säugendeu meist nur dann im Harne vorkommt, wenn die Entleerung der Milch durch die Brüste eine Stockung erfahren hat. Z. gibt ferner an, dass in solchem Harne die Magnesiasalze vermehrt, die Kalksalze dagegen vermindert seyen, und hält es für möglich, dass zur Ernährung des Kindes vorzugsweise die letzteren, für die Ernährung der Mutter aber mehr die Magnesiasalze verwandt werden; in diesem Falle würde allerdings der Harn, als das Resultat des Stoffwechsels des mütterlichen Körpers, einen vorwiegenden Gehalt an Magnesia-Phosphat aufweisen müssen. —

Heller (83) findet das Vorkommen von einem Kyesteinhäutchen (grösstentheils aus Infusorien bestehend) zur Diagnose der Schwangerschaft durchaus unzuverlässig.

§. 23.

Blauer Farbstoff.

Der schon mehrfach beobachtete blaue Farbstoff, welcher in verschiedenen Theilen des thierischen Organismus angetroffen wurde, scheint nach den neueren Untersuchungen von Schlossberger (186) Vivianit oder phosphorsaures Eisenoxydoxydul zu seyn, nicht aber aus einer Cyanverbindung zu bestehen, wie man dieses früher angenommen hat. Jack hat eine ähnliche Beobachtung gemacht. (Pharmac.

Centralblatt. 1847. No. 31.) Vergleiche übrigens auch Blut der Schnecken. —

Semmola (200) beobachtete 2 Fälle von azurblauem Harn; der färbende Stoffe war von jenem, welchen frühere Beobachter fanden, in seinen Reactionen verschieden.

§. 24.

Harnfarbstoffe.

Heller (80) über Uroxanthin. Reactionen.

Derselbe (81) über Urrhòdin. Krystallisation u. s. w.

Heller (82). Verbesserte Reaction auf Uroxanthin.

§. 25.

Gallenfarbstoff.

Polli (168) glaubt, die Entstehung des Gallenfarbstoffes aus dem Blutroth erklären zu können, und zwar durch Desoxydation; auch führt er mehrere Versuche an, welche diese unwahrscheinliche Ansicht beweisen sollen. Den Gallenfarbstoff fand er übrigens eisenhaltig wie jenen des Blutes. Auch die gelbe Farbe des Harns wird auf diese Weise vom Blutroth abgeleitet, und soll der blasse, anämische Harn darum eisenfrei seyn, weil in seine Zusammensetzung keine verarbeiteten Blutkörperchen eingegangen sind. — Icterus viridis, sowie die grünen Stühle der Kinder, deuten nach P. auf übermässige Oxydation, daher sich gegen letztere die stark desoxydirenden öligen Emulsionen nützlich erwiesen.

Hein (114) liefert neue chemische Analysen des Gallenfarbstoffes. —

§. 26.

Leimzucker.

Ich habe im letzten Berichte erwähnt, dass es Hr. Dessaigne gelungen, die Hippursäure mittelst kochender Säuren in Benzoësäure und Leimzucker zu zerlegen.

Horsford (94) hat diese Versuche wieder aufgenommen und sowohl das Verhalten, als auch die Verbindungen des Leimzuckers (oder wie H. ihn nennt: Glycocoll) genauer untersucht. — Im

Harn kommt zwar Hippursäure, aber kein freies Glycocoll vor; der Verf. nahm 4 Grm. von letzterem ein, konnte jedoch im Harn keine Spur davon nachweisen, während dagegen Harnstoff und Harnsäure vermehrt waren.

Mulder (148). Zusammensetzung des Leimzuckers.

Laurent (117) über dasselbe Thema.

§. 27.

Blausäure.

Taylor (215) läugnet die Bildung von Blausäure bei der Fäulniss des Fleisches oder Käses.

§. 28.

Harnsäure.

Virchow (224) gelangt mittelst einer kritischen Zusammenstellung des bisher in Bezug auf die Harnsäure-Abscheidung des Fötus und Neugebornen Ermittelten zu folgenden Schlüssen:

1) Der Harnsäure-Infarct der Nieren besteht in einer Anfüllung der Harnkanälchen mit krystallinischen harnsauren Salzen, welche sich zunächst auf die Epithelialzellen niederschlagen. — 2) Vom Ende des 2. Tages des Kindeslebens an findet eine sehr starke Abscheidung Statt, deren Resultat die Anfüllung der Harnkanälchen mit harnsaurem Gries ist. Diese Anfüllung wird nach dem Ende der 3. Woche nicht mehr gesehen. — 3) Eine solche Abscheidung findet man ausnahmsweise auch im Fötus, und sie gibt hier Veranlassung zum Hydrops renalis ohne Obliteration des Harnleiters. — 4) Dieser Hydrops renalis, wenn er auch nicht immer die Geburt erschwert, macht doch in jedem Fall das Leben des Kindes unmöglich wegen der Unmöglichkeit der Erweiterung des Raums der Pleuren. — 5) Der Harnsäure-Infarct ist beim Fötus bisher nur mit gleichzeitiger Veränderung der Nierensubstanz gesehen worden, beweist also noch nicht, dass die Injection ohne Veränderung der Substanz beim Neugebornen ein trügerisches forensisches Zeichen wäre. — 6) In zweifelhaften forensischen Fällen, wo die Lungenprobe u. s. w. durch Fäulniss unsicher geworden ist, kann die Injection der Harnkanälchen mit Harnsäure entscheiden, dass das Kind länger als zweimal 24 Stunden geathmet

hat, da der harnsaure Gries noch bei ziemlich vorgerückter Putrescenz des Körpers sichtbar bleibt. — — Der Nutzen alkalinischer Mittel in der Kinderpraxis mag sich zum Theil auf diese Verhältnisse gründen. —

Landerer (106). In der Aortenconcretion eines Arthritischen fand sich eine bedeutende Menge Harnsäure; womit denn bewiesen wäre, dass dieselbe gleich dem Harnstoffe nicht in den Nieren, sondern schon im Blute gebildet wird.

Heintz (75). Quantitative Bestimmung der Harnsäure. —

§. 29.

Harnstoff.

Heintz (73) hat früher eine Methode zur Bestimmung des Harnstoffs angegeben, welche wir im letzten Berichte ausführlicher mitgetheilt haben. Um allerlei Einwürfen zu begegnen, hat nun H. seine Versuche in verschiedner Weise modificirt, um die möglichen Fehlerquellen kennen zu lernen. Verhalten bei Anwesenheit von Eiweiss. — Anwesenheit von Blut oder Galle im Harn veranlasst bei der gewöhnlich sehr geringen Menge dieser Substanzen einen so geringen Fehler, dass man ihn für gewöhnlich vernachlässigen kann.

La Cava (159) beobachtete einen Fall von Albuminurie, wo das Blut eine auffallende Menge Harnstoff enthielt. Harnsäure liess sich dagegen nicht mit Bestimmtheit nachweisen.

Bernard und Barreswill (10). Nach Exstirpation der Nieren findet man stets bei den Thieren eine grosse Quantität ammoniakalischer Produkte in dem Darmkanal, welche vicariirend hier ausgeschieden werden; ein Verhältniss, welches sich leicht begreifen lässt, zumal da der Harnstoff an und für sich schon eine Art Ammoniaksalz ist. Auch wird derselbe künstlich äusserst leicht in kohlensaures Ammoniak zerlegt, wenn man ihn mit der Darmschleimhaut eines frisch getödteten Thieres in Berührung bringt. Bringt man Harnstoff in den Darmkanal eines lebenden Thieres, so ist er schon nach wenigen Augenblicken in Ammoniaksalze umgesetzt. Dasselbe geschieht beim Hinabschlucken, daher ihn Ségalas und Vauquelin bei einem Diabetiker nach dem Einnehmen im Harn nicht wiederfinden konnten. — Der Harnstoff wird nach der Operation nicht immer im Blute angetroffen, wie

man bisher aus allzu vereinzelten Versuchen zu schliessen gewohnt war.

Landerer (106) fand Harnstoff im Schweiss der Südeuropäer.

Henle (86) schliesst aus den vorliegenden Untersuchungen, dass der Harn in Fieber- und Entzündungskrankheiten weniger Harnstoff liefere, als normal, selbst wenn man die ungenügende Diät in Betracht zieht. Indess scheint dieses doch etwas zu sehr verallgemeinert; wenn es auch für Typhus wahr ist, so ist es bei Entzündungen, wenigstens in der Krise, gerade umgekehrt.

Strahl (207). Im normalen Blute des Hundes kommt constant Harnstoff vor.

§. 30.

Guanin, Ueberharnsäure u. s. w.

B. Unger (220) fand, dass der früher von ihm als Xanthin oder Harnoxyd beschriebene, aus dem Guano dargestellte Körper nicht dieses, sondern „Guanin," ein eigenthümlicher Stoff ist. Aeq. $C_{10} N_5 H_5 O_2$. — Er scheint eine organische Base zu seyn.

§. 31.

Kreatin.

v. Liebig (126) untersuchte das Vorkommen und die Beschaffenheit des Kreatins [1]) von Chevreul und fand, dass dasselbe ein indifferenter Körper von der Zusammensetzung Aeq. $C_8 N_3 H_{11} O_6$ ist. Es kommt, wie es scheint, im Muskelfleische eines jeden Thieres vor; man fand es bei Säugthieren, Vögeln und Fischen, übrigens nur in ausserordentlich geringer Menge, z. B. in 100 Pfund Pferdefleisch nur 36 Grm. Es fehlte dagegen im Gehirne, der Leber, den Lungen und den Nieren des Rindes. Seiner Zusammensetzung und dem sonstigen Verhalten nach steht das Kreatin dem Harnstoff ziemlich nahe, es ist ferner vom Leimzucker nur durch 1 Aeq. Ammoniak unterschieden, und Ref. ist der Ansicht, dass es ein excrementieller Stoff und zwar eine Mittelstufe der Zersetzung

1) Vgl. auch bei: Fleisch (Nahrungsmittel). Liebig (127).

des Fibrins zum Harnstoffe seyn dürfte. L. scheint demselben eine Bedeutung auf die Ernährung (und somit auf die Neubildung) zuzuschreiben.

Das Kreatin zerlegt sich durch Einwirkung starker Säuren in Kreatinin, eine organische Basis.

Bei diesen Untersuchungen ergaben sich einige wichtige Ergebnisse über die Phosphate des Fleisches und Blutes. Im Blute des Rindes ist das Natron bedeutend überwiegend, in den Fleischflüssigkeiten dagegen das Kali; Aehnliches ergab sich beim Pferde. In der Milch überwiegen gleichfalls die Kalisalze. — Da die pflanzenfressenden Thiere in den Pflanzen meist nur phosphorsaures Kali aufnehmen, so ergibt sich hieraus die Wichtigkeit des Kochsalzes für diese Thiere, indem dieses durch Zersetzuug Chlorkalium für das Fleisch und phosphorsaures Natron für das Blut bilden muss. Auch enthalten alle Pflanzen zum Wenigsten kleine Quantitäten von Kochsalz.

W. Heintz (76) fand das Kreatin nicht nur im Fleische, sondern auch im Harne.

Schlossberger (184) fand, dass das Kreatin im Menschenfleiche in gleicher Menge vorkommt, wie (nach Liebig) im Ochsenfleische.

§. 32.

Eiflüssigkeiten.

Prevost und Morin (172) fanden, dass der Wassergehalt der Eier bei der Bebrütung abnimmt. Das eingeschlossene Küchlein hat gewöhnlich einen sauren Magensaft und Kropfinhalt; der Liq. amnii reagirte neutral. Der ursprüngliche Fettgehalt des Eies vermindert sich bedeutend. Dagegen bleibt das Gewicht der Schale fast constant, sie dient daher nur zur Hülle, nicht zur Knochenbildung. Eiweiss und Amniosflüssigkeit verschwinden allmählich, während der Dotter dicker wird.

Capezzuoli (29). Der Fettgehalt des Eies vermindert sich bei Incubation und auch noch während der ersten Entwickelung des Hühnchens weit weniger, als der Gehalt an eiweissartigen Substanzen; lässt man das Thierchen dagegen fasten, so vermindert sich das Fett sehr bald um die Hälfte und mehr.

§. 33.

Lymphe.

Geiger (51) analysirte die Lymphe vom Fusse eines Pferdes. Sie war neutral, faserstoffhaltig, ohne Spur von Fett- und Blutkörperchen.

Henle (86 S. 155). Die Rothfärbung der Lymphe bei hungernden Thieren rührt nicht von aufgelöstem Blutroth, sondern von ausgetretenen Blutkörperchen her.

§. 34.

Blut.

C. Schmidt (189) liefert neue Beiträge zur Kenntniss des Blutes. Die Blutkörperchen bestehen im Ganzen aus 12, 41 p. Ct. Hämatin und 87, 59 p. Ct. Albuminat (Globulin). Letzteres bildet Hüllen und Kerne, ersteres den Inhalt der Blutzelle, ist in demselben gelöst und nur in alkalischen Flüssigkeiten (von dem specifischen Gewicht des Serums) unlöslich. — Analyse des Blutes mittelst des Aräometers.

Die im Ganzen geringe Unsicherheit dieser Bestimmungsmethode, welche durch die Schwankungen im Fettgehalt veranlasst wird, ist wohl nicht bedeutend genug, um den Werth dieser schnell zum Ziele führenden Methode, mittelst der Aräometerspindel die wesentliche Zusammensetzung des Blutes zu ermitteln, für klinische Zwecke zu beeinträchtigen.

Blutserum.

G. Zimmermann (240) lieferte neue Beiträge zur Kenntniss des Blutserums. Nach einer langen Reihe verschiedenartiger Versuche spricht sich Z. gegen die Ansicht aus, dass das Albumin im Blute durch plosphorsaures Natron, Kochsalz oder sonstige Salze gelöst erhalten werde; wahrscheinlich sei kaustisches Natron neben dem kohlensauren Natron des Blutes die lösende Substanz. — Bei dieser Gelegenheit werden allerlei Mittheilungen gemacht über den eiweiss- oder vielleicht pyinartigen Niederschlag, welcher sich auf Zusatz von destillirtem Wasser zum Serum bildet.

Blutfarbe.

Dumas (40) untersuchte die Blutkörperchen, welche er nach der Figuierschen Methode dargestellt hatte. Bei einer Frau ergaben sich folgende Zahlen:

C. 55, 1.
H. 7, 1.
N. 17, 2.
O. 20, 6.

Marchand (134) arbeitete über die Verfärbung des Blutes durch Gase und Salze, — eine Fortsetzung seiner früher mitgetheilten Untersuchungen. Sauerstoff entwickelt beim Durchleiten durch gasfreies Blut keine Spur von Kohlensäure. Ob eine Formveränderung der Körperchen durch die Gase Statt findet, und ob die Verfärbung daher rührt, konnte durch das Mikroskop nicht entschieden werden. — Die Verfärbung des Blutes durch Glaubersalz ist mehr scharlachroth, als jene durch Sauerstoff. — Wie Glaubersalz wirken auch Salmiak und Kochsalz, diese beiden lassen aber das Blut allmählich dunkler werden. Durch Kohlensäure wird solches Blut noch dunkler.

Lehmann (121). Die Blutasche enthält:

Schwefelsaures Natron	4,100
Phosphorsaures Natron (3 NaO, PO_5) . . .	3,722
Kohlensaures Natron	15,830
Chloralkalimetalle	75,481

Marchand (133) beweist durch neue Versuche, dass Liebig mit Unrecht die Anwesenheit von kohlensauren Alkalien (Natron) im Blute läugnet.

H. Rose (178) schliesst sich den Erfahrungen der Genannten an, wonach er (in Folge seiner Untersuchungen) zu der Ueberzeugung geführt wird, dass die vorsichtig gebrannte Asche des Blutes kohlensaure Alkalien enthalte.

Zimmermann (245) zieht aus neuen Analysen den Schluss, dass im arteriellen Blute mehr Fibrin enthalten sei, als im venösen.

Letheby (125). Menstrualblut, welches längere Zeit in der Scheide zurückgehalten worden, im Betrag von 40 Unzen, hatte eine dunkle Chokoladefarbe, röthete sich an der Luft, war geruchlos,

und zähe wie dicker Syrup. Es enthielt gefärbte Kügelchen und Epithelstückchen. Die Analyse ergab weit mehr Fett und weniger Blutscheiben als im Venenblut.

F. Ch. Schmid (187) studirte die Beschaffenheit des Pfortaderblutes, und es fand sich, dass dasselbe von Farbe schwärzer ist, als jenes der Jugularvene, sowohl an Leichen, als an lebenden Thieren. Auch wird es an der Luft nicht geröthet, wie jenes, selbst nach Durchleitung von Sauerstoff geschieht diess nur langsam und in geringem Grade.

Der Wassergehalt des Pfortaderblutes wechselt, wie sich denken lässt, merklich je nach der Nahrung. Bei nüchternen Thieren ist dasselbe überwiegend, während es im Jugularvenenblut sich umgekehrt verhält. Nach starker Fütterung vermehren sich die festen Theile im Pfortaderblute. Das letztere ist weit ärmer an Faserstoff, als das Venenblut; das ihm anhaftende Fett ist ebenfalls bei beiden von verschiedener Beschaffenheit. Mangelnde Krystallisirbarkeit charakterisirt im Allgemeinen die Fette des Pfortaderblutes. Der Cruor (sammt dessen Fett und dem Hämatin) ist vermehrt. In der Asche sind die in Wasser löslichen Theile, besonders das schwefelsaure Natron, in grösserer Menge als im Jugularvenenblute vorhanden.

Die Wasserextracte sind gleichfalls sehr überwiegend. „Galle ist weder im Jugularvenenblute noch im Pfortaderblute präformirt enthalten.“ —

Die Gerinnung des Pfortaderblutes anlangend, so findet man dasselbe bei menschlichen Leichen stets flüssig; auch bei frisch getödteten Thieren gerinnt es entweder gar nicht, oder nur unvollkommen, gallertig; und selbst diese Placenta zerrinnt wieder nach einiger Zeit mehr oder weniger vollständig. Auch das Milzvenenblut gerinnt in ganz ähnlicher Weise. Das Serum des Pfortaderblutes, überwiegend an Menge, ist nicht gelblich, sondern von einer beträchtlichen Anzahl Blutkörperchen roth gefärbt: Geschmack fettig-bitter, seifenartig; specif. Gewicht geringer als beim Serum des Jugularvenenbluts.

Schmid (187). Die Blutkörperchen des Jugularvenenblutes sind platt, scharf umschrieben, die Hüllen gleichmässig vom Farbstoffe durchdrungen; jene des Pfortaderblutes dagegen sind faltig, ge-

furcht, gefleckt und ihre Hülle ist, so zu sagen, zerknittert mit eckigen Conturen. Auch zeigen dieselben eine vorwiegende Neigung, sich in inselartigen (nicht geldrollenförmigen) Gruppen zu vereinigen. In den Lebervenen dagegen zeigen sie wieder eine normale Gestalt. — Vergleichende mikrochemische Versuche mit Venen- und Pfortaderblutkörperchen.

Nicholson (156). Ueber die Pathologie des Blutes.

In Heller's Archiv 1847 Heft 1. findet sich eine Uebersicht der neuesten Arbeiten über das Blut.

Wunderlich (236) gibt eine übersichtliche, kritische Darstellung des jetzigen Standpunctes unserer Kenntnisse in Bezug auf die Pathochemie des Blutes. — Aehnliches lieferte Haeser (67) in diesem Archiv (auch besonders abgedruckt, Jena 1846. 114 S. —).

G. Zimmermann (241) verglich in einer Reihe von Analysen die Menge der löslichen Salze des Serums mit der im ganzen Blute überhaupt vorkommenden; ferner suchte er auf dem Wege des Versuches Aufschluss darüber zu erhalten, ob die einzelnen Salze vielleicht theilweise nur Producte der Einäscherung und auf welche Weise sie auf die verschiedenen Ingredientien des Blutes vertheilt seyen. Die Resultate sind meist negativer Natur, übrigens ergibt sich mancher zweckmässige Beitrag zur Kritik der jetzt herrschenden Ansichten. So erklärt sich Z., auf Versuche gestüzt, entschieden gegen die Ansicht, dass das Blut kein kohlensaures Natron enthalte und seine alkalischen Wirkungen dem 3basischen Natronphosphat verdanken soll. Z. ist der Ansicht, dass das Albumin durch Natron gelöst erhalten werde (vgl. auch oben bei Serum); aus diesem möge sich bei der Verbrennung abermals kohlensaures Natron bilden, welches bei lange fortgesetztem Glühen durch die Phosphorsäure zerlegt werde, so dass am Ende wohl alle Kohlensäure aus der Asche verschwinde.

Derselbe (242) schrieb ein Werk über die Analyse des Bluts und die daraus zu folgernden Resultate und Ansichten.

J. Vogel's Jahresbericht für 1845 vgl. No. 226.

Polli (170). Wirkung der Blutentziehung auf den Menschen und das gesunde Pferd. Abnahme des specif. Gewichts, anfangs schwach oder gar nicht merklich, nach einigen Stunden ruhiger Ausgleichung aber stärker hervortretend. (Bisweilen nimmt momentan

die Dichtigkeit von Blut und Serum sogar erst zu!) Abnahme der festen Serumstoffe und der Blutkörperchen; der Faserstoff nimmt zu, nur als Nachwirkung sehr reichlicher Aderlässe ab, während hier die Salze, Extracte und Fette noch im Zunehmen sind; alsdann wird auch die Gerinnung beschleunigt. Die Wärme nimmt anfangs ab, später in der Nachwirkung wahrscheinlich aber abnorm wieder zu. Puls und zuletzt Respiration beschleunigt.

Aderlass.

G. Zimmermann (243) fand in Betreff der Einwirkung des Aderlasses auf die Blutbeschaffenheit, dass in der letzten Portion Blut von einem Aderlasse die Salze sich etwas vermehren, und zwar namentlich die Chlormetalle; diese Zunahme muss wohl durch erhöhte Resorption zu Stande kommen.

Zimmermann (249). Einem Hunde wurde wiederholt Blut entzogen; Zunahme des Wassers; der Faserstoff nimmt durch schwächere Aderlässe nicht ab, vermehrt sich sogar eher. „Ueberwiegt der Druck des Blutes in den Capillaren dem äussern (atmosphärischen Druck, Ref.), so ist die Folge davon Exsudation; ... überwiegt der äussere Druck, so Resorption, und Anhäufung des Blutes in inneren Theilen und hier Ausscheidungen. Bei abnormer quantitativer und qualitativer Blutmischung werden diese Gesetze wesentlich modificirt.“

Derselbe (248). In Folge wiederholter starker Blutentziehungen an einem andern Hunde fand sich Abnahme der festen Substanz im Allgemeinen, Zunahme des Serumrückstandes; der Faserstoff nahm etwas zu. In Folge der Blutverschlechterung stellte sich Vereiterung der meisten Lymph- und Mesenterialdrüsen ein, sowie kleine Abscesse an Milz und Nieren. Bei sehr erschöpfender, starker und schneller Blutentleerung tritt plötzliche Entleerung der Harnblase (durch Lähmung der Sphincteren) ein; Z. empfiehlt daher starke Aderlässe in dringenden Fällen von Harnverhaltung.

Blut in Krankheiten.

Erlenmeyer (44). Bei Irren sind Krankheiten mit überwiegendem Faserstoffgehalt selten, am meisten beobachtet man darun-

ter noch die Tuberkulosis. Am verbreitetsten sind, zumal bei Tobsucht und Wahnsinn, die wässerige Blutentmischung mit Blutverminderung; ebenso die Blutzersetzung, wie sie dem Scorbut, der Dysenterie und Pyämie eigen ist. Diese Dissolution scheint oft eher die Ursache, als die Folge des geistigen Leidens darzustellen. — Bei Blödsinnigen, wo das Nervenleiden am bedeutendsten ist, zeigt das Blut gerade die geringste Abnormität.

Hittorf (92) lieferte analytische Beiträge zur Kenntniss der Blutbeschaffenheit in der Tobsucht. Es ergibt sich daraus, dass Tobsucht und phlogistische Dyskrasie nicht parallel gehen. Die Abweichungen von der Normalzusammensetzung des Blutes sind eben nicht auffallend; die Zusammensetzung entspricht einem geringen Grade von Hydrämie. „Die Tobsucht an sich bedingt keine besondere Zusammensetzung des Blutes; diese ist vielmehr von den vorhandenen körperlichen Zuständen abhängig und nur dann zugegen, wenn diese eine Veränderung des Blutes mit sich führen.“ — Die Erscheinungen der Tobsucht schliessen die Möglichkeit einer chronischen Entzündung nicht aus. Der Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Blute zeigte sich auch in der Tobsucht. — Uebereinstimmend mit Erlenmeyer fand H. den Harn der Tobsüchtigen öfters alkalisch.

Leonard und Foley (124) beschäftigten sich mit den pathochemischen Veränderungen des Blutes in der bösartigen Intermittens von Algerien. Vorzugsweise scheinen hierbei die Quantitäten des Faserstoffs und Wassers verändert zu werden. Die hauptsächlichsten Resultate sind die folgenden: 1) In dem frisch entstandenen Wechselfieber schwankt die Menge des Fibrins, unabhängig von dessen Typus, zwischen dem physiologischen Maximum und Minimum (3, 5 und 2, 5). 2) Das Fibrin vermindert sich gewöhnlich unter dem Einfluss der Recidive, ohne jedoch das normale Minimum zu überschreiten. 3) Der Uebergang der Intermittens in remittirendes und continuirliches Fieber äussert keinen Einfluss auf die Fibrinmenge. 4) Die entzündlichen Complicationen allein erhöhen dieselbe. 5) Congestionen wirken mitunter je nach der Intensität der Entzündung analog. 6) Der Uebergang in perniciöses Fieber hängt nicht vom Fibringehalt ab, denn man findet dasselbe bei gleichen Formen in

verschiedener Menge. 7) Die Ursache der Milzanschoppungen liegt nicht in einer Defibrinatiou des Blutes, wie bei dem Typhoid. (Hierbei die Bemerkung, dass bei mehrtägigem Gebrauche von je 1 Gramm schwefelsauren Chinins die Menge des Faserstoffs im Blute nicht verändert wird.) 8) Die Menge der Blutscheiben vermindert sich; die festen Serumbestandtheile scheinen sich bei der Intermittens zu vermehren, bei der Remittens und Perniciosa zu vermindern.

Leonard und Foley (123) fanden im Wechselfieberblute eine mit den Recidiven steigende Abnahme des Faserstoffs, Zunahme des Wassers im Serum, besonders auf Kosten des sehr bemerkbaren Verlustes an Eiweiss. Die Blutscheiben normal oder vermindert. L. u. F. halten die Entmischung des Blutes für secundär.

Favre (45) untersuchte das Blut eines skorbutischen Kranken von 60 Jahren. Fibrin vermehrt, ebenso das Wasser; bedeutende Verminderung der Blutscheiben.

Chatin und Bouvier (31) fanden im skorbutischen Blute in einem Falle: Zunahme des Faserstoffes, Abnahme der Scheiben, Vermehrung der Salze.

Becquerel und Rodier (4). Im Skorbut keine Dissolution, keine Vermehrung der Salze; wasserreich, von der ungenügenden Ernährung abzuleiten. Fibrin normal oder vermehrt. Auffallende und unverhältnissmässige Abnahme der Dichtigkeit des Blutes.

Marchal (96) findet in ähnlicher Weise Blutverarmung, hält dagegen die herrschende Ansicht von der Defibrination des Blutes fest.

Andral (2). In mehreren Fällen von sporadischer Cholera (1846) zeigte das Blut, der früheren Annahme zuwider, keine merkbare Veränderung des Eiweissgehaltes.

Zimmermann (244) lieferte sorgfältig fortgesetzte Beobachtungen über die Blut- und Harnveränderungen eines Typhuskranken. Nicht die Seltenheit genauer, diesem ähnlicher Berichte, wie der Verf. klagt, sondern die fehlerhafte Methode ist es, welche die Schuld der Erfolglosigkeit aller bisherigen Arbeiten dieser Art trägt. Man giebt einem Kranken Tag für Tag 10 bis 20 Gran Calomel, entzieht ihm Pfunde von Blut, lässt ihn fasten, und erlangt am Ende noch, die bei der Blutanalyse etwa gefundene Differenz sei ein Ausdruck der Blutmischung des Typhus! — Folgendes ist das Bemerkenswer-

theste in diesen Mittheilungen: Das Fett des Blutes vermindere sich (was uns nach Obigem nicht wundern wird); der Faserstoff sei schwach vermehrt, und diess gelte auch von den Andral-Gavarret'schen Analysen, da diese Herren fälschlich ein zu hohes Mittel als Basis der Vergleichung angenommen hätten; später Abnahme; Faserhaut sei Norm! und im Allgemeinen sei das Blut wenig verändert. Harnstoff- und Harnsäureausscheidung absolut vermehrt, wie denn überhaupt der ganze Process eine übermächtig rückschreitende Metamorphose zu erkennen gebe. Das eigentliche Wesen liege aber nicht hierin, sondern „es wird nur zu wahrscheinlich, dass dasselbe überhaupt in molecularen Aenderungen der Proteinkörper, namentlich in den farbigen Zellen, beruht, die wir mit Hülfe der organischen Chemie nicht enträthseln können." Im Harn kam längere Zeit hindurch Gallenfarbstoff vor, welcher im Blute vergeblich gesucht wurde; er scheine sich daher erst in der Niere aus dem Blutfarbstoffe zu bilden. Eiweiss kam ebenfalls vor; sein Austritt beruhe auf Stase. (Bei dieser Gelegenheit bekommt Ref. einen Hieb, wegen seiner Hypothese, das Eiweiss könne in Folge von allzu grosser Blutverdünnung — aus Mangel an Salzen — austreten; die Analyse bewies im vorliegenden Fall das Gegentheil, und die Idee „wird sich auch wohl in anderen Fällen von Albuminurie als unbegründet erweisen, und es wäre daher überflüssig, sie als solche noch mit anderen Gründen zu beseitigen." *C'est cavalièrement parler!* — Wenn Z. sagt, das Fieber sei ohne Einfluss auf die Bildung excrementitieller Stoffe, da mit dessen Höhe diese Produkte abnehmen, so ist hier, nach meiner Ansicht, Bildung mit Ausscheidung verwechselt. — S. 32: Tabelle über den Verlauf der Temperatur, welche durchweg (namentlich Abends) erhöht war, im Frost- wie im Schweissstadium.

Hersent (88). Das Blut zeigt beim Puerperalfieber starke Wasserzunahme, das Fibrin ist nicht vermindert, selten diffluent; bedeutende Abnahme der Blutkörperchen und des Albumins.

Zimmermann (247). Auf mechanische oder chemische Verletzungen der äusseren Bedeckungen verändert sich bei Hunden das Blut sehr rasch. Die gefärbten Blutbläschen nehmen ab, die „farblosen Blutformgebilde" scheinen zuzunehmen; der Faserstoff, anfangs vermehrt, vermindert sich dann aber wieder „und zwar scheint

dies mit Zunahme und Abnahme der durch den mechanischen Eingriff gesetzten Stase u. s. w. gleichen Schritt zu halten." — Z. widerlegt hier gelegentlich die Ansicht, dass die Fettmoleküle im Chylus und Serum eine Albuminhülle um sich hätten.

Blutkrankheiten.

Henle (86) publicirte eine so gründliche, umfassende und ächt kritische Arbeit über die herrschend gewordene Humoralpathologie, dass es sicher nicht erst noch unserer Empfehlung bedarf, um alle denkenden Aerzte zum sorgfältigsten Studium des Buches zu veranlassen. Möge sich Niemand durch den Wust von Zahlen, Procenten, tabellarischen Uebersichten und detailirten Erörterungen entmuthigen lassen, von denen dasselbe strotzt; denn dies Buch ist vor allen geeignet, Jeden, der noch schwankte, zur Entscheidung zu bringen. — In dem ersten Theile weist H. nach, dass die bis jetzt vorliegenden Analysen keine übereinstimmenden Resultate zu Tage gefördert haben, wenige Ausnahmen abgerechnet; dass selbst in diesen das chemische Verhalten seinem Wesen, seiner Nothwendigkeit nach nicht zu begreifen ist. Nachdem er so in kritischer Weise und mit musterhafter Haltung alle vorliegenden Arbeiten über die einzelnen wichtigeren Substanzen des Blutes vom Wasser bis zum Fett und Faserstoff abgehandelt hat, betrachtet er im zweiten Theile die einzelnen vorzugsweise als Säftekrankheiten, als Dyskrasieen bezeichneten pathologischen Processe, und kommt zu dem Resultate, dass die eigenthümlichen Symptome eines jeden, fast ohne Ausnahme, nicht in erfassbarem Zusammenhange stehen mit den bis jetzt bekannten chemischen Veränderungen des Blutes in diesen Krankheiten; selbst das so auffallende Säuferdelirium, die Gelbsucht, die Erscheinungen bei der Harnverhaltung und Milchmetastase nicht ausgenommen. Nicht Ueberschuss von Harnbestandtheilen im Blute erklärt die nosologischen Erscheinungen in der Harnverhaltung u. s. f. Vielmehr neigt er hier zu der Ansicht, dass sich die Processe meist durch die Wirkungen (locale oder allgemeine) einer nachweisbar Statt findenden Störung der Blutbewegung, Congestion, Plethora, Blutmangel und dergl. erklären lassen. Dieser sehr fruchtbare Gedanke, welcher besonders bei der Bleivergiftung ausgeführt wird, weist der chemischen

Forschung ein schönes neues Gebiet der Untersuchung an; es ist die bisweilen so deutlich ausgesprochene Verwandtschaft des Giftes zu bestimmten (chemischen und) morphologischen Elementen und Structuren *), die bald vereinzelt, bald im ganzen Körper zerstreut vorkommen; so die Verwandtschaft des Bleies zu den nicht quergestreiften Muskeln. Ueberall, wo diese auftreten, zeigen sich die übereinstimmendsten Phänomene bei der erwähnten Affection.

Dass die Blutanalysen selbst bei den verschiedenartigsten Krankheiten (und selbst unter den Händen eines und desselben Analytikers) keine übereinstimmenden Resultate geliefert haben, liegt nun freilich grossen Theils darin, dass die ganze bisherige Vergleichungsweise fehlerhaft ist; man muss, wie ich schon in meinen „Grundlinien der phys. und pathol. Chemie" vielfältigst nachdrücklich empfohlen und ausgeführt habe, nicht das Blut in seiner momentanen Entmischung durch Wasser in's Auge fassen, sondern die Zahlen auf trockne Substanz berechnen; nichts ist wechselnder und meist bedeutungsloser, als der Wassergehalt des Blutes, jedes Glas Tisane ändert das ganze Resultat. Hierzu ist es allerdings nothwendig, sämmtliche Analysen umzurechnen, und das ist keine Kleinigkeit. — Aber selbst wenn man dies vollständig berücksichtigt, so bleiben die Ergebnisse unbefriedigend, denn man findet bei einer und derselben Krankheit häufig so grosse Differenzen in der Quantität der einzelnen Bestandtheile,

*) Zu letzteren gehören z. B. die Leber, Lunge, Niere, Milz, welche unzählige Capillaren und wenig grosse Venen haben, dagegen die Corpora cavernosa, denen eigentliche Capillaren fehlen (S. 166), und deren Immunität sehr beachtenswerth ist. S. 174 heisst es: „Die herrschende Pathologie räsonnirt so, als habe die eine Dyskrasie Condylome, die andere Balggeschwülste, eine dritte Tuberkeln, eine vierte Markschwämme auszutheilen, und als dirigirten sie ihre Gaben, die eine nach den Geschlechtstheilen und dem After, die andere nach dem behaarten Kopf, die dritte nach den Lungen, die vierte nach der Leber. Ich werde dagegen später zu zeigen haben, dass gewisse Arten von Circulationsstörungen, und zwar ohne Rücksicht auf die veranlassenden Ursachen, Condylome erzeugen, wo die Haut Papillen trägt, Balggeschwülste, wo Haarfollikeln das Exsudat aufnehmen, und ich halte es nicht für müssig, zu untersuchen, ob nicht im Baue der Lunge und der Leber der Grund liege, dass, vielleicht aus gleich beschaffenem Plasma, dort leichter Tuberkeln, hier leichter Markschwämme entstehen."

dass die Blutmischung in extremen Fällen derjenigen von völlig verschiedenen Krankheiten gleichkommt. Dass hiernach eine chemisch-symptomatische Therapie illusorisch ist, dass man abnehmenden Eiweissgehalt zwar durch Zufuhr von vielem Eiweiss momentan beseitigen, aber den Process der Krankheit im Ganzen damit nicht abschneiden und heilen kann, liegt auf der Hand und ist durch die verfehlten chemischen Heilversuche bei der so viel versprechenden Zuckerharnruhr nun allmälig einem Jeden klar geworden.

Aber was soll nun noch fernerhin die ganze pathologische Chemie? Ist die gesammte Arbeit so Vieler, die mit redlichem Eifer sich dem vielverheissenden Born der Erkenntniss zu nähern suchten, illusorisch? Ich glaube: keineswegs; nur die Methode der Untersuchung muss geändert, ihr Ziel verrückt werden. Nicht die Blutmischung in einem beliebig herausgegriffenen Zeitmomente der Krankheit giebt ein Bild derselben, so wenig wie der Pulsschlag oder die Respiration in einer einzelnen Minute; der Process, die Entwickelungsgeschichte ist es, welche der Arzt zu erforschen hat, um ein wahres Gesammtbild zu erhalten; wie bei dem Pulse, bei den Bewegungserscheinungen, so müssen auch bei den chemischen Verhältnissen fortgesetzte Untersuchungen bei demselben Individuum angestellt werden, um den wahren Ausdruck des Ganzen zu erhalten. Vom Individuum geht jede Untersuchung aus; mit sich selbst, in verschiedenen Stadien, muss man den einzelnen Kranken auch in chemischer Beziehung vergleichen, und nicht mit Anderen, welche schon im normalen Zustande die grössten Verschiedenheiten zeigen. Der eine Mensch hat mit 70 Pulsschlägen heftiges Fieber, ein anderer ist bei 110 Schlägen noch fieberfrei; so viel wirkt Alter, Constitution, Individualität.

Denn das wird Niemand läugnen wollen, dass jeder mechanische, psychische oder sonstige Lebensprocess mit einer chemischen Veränderung Hand in Hand geht, sei diese nun primär, veranlassend, oder secundär, veranlasst. Dass diese Veränderungen der heutigen Chemie unerreichbar seien, glaube ich auch nicht. Und dass die Darlegung des chemischen Verhaltens, so gut wie jene des potentialen, zur Vollständigkeit des Gesammtbildes gehöre, versteht sich wohl von selbst. Rationelle, d. h. der Gründe bewusste Behandlung ist aber erst da

möglich, wo die Nothwendigkeit der einzelnen Processe der Krankheit klar erkannt ist, wo die Reactionen auf die Arzneimittel in ihrem wesentlichen und unausbleiblichen Zusammenhange unzweifelhaft feststehen. Nur vor Einseitigkeit hüten wir uns. Denn es würde ebenso unzulänglich seyn, wenn wir alle Krankheiten auf eine gestörte Dynamik des Nervensystems, auf ein Plus und Minus der Erregtheit zurückführen wollten, als wenn wir blos die thermischen Erscheinungen in's Auge fassten und, wie wirklich geschehen ist, *Alles* mit Wärme und Kälte zu curiren versuchten; oder wenn wir, unter Vernachlässigung aller vitalen Erscheinungen, mit blossem Zuführen oder Entfernen abnorm schwankender Säftebestandtheile die Heilung erstrebten, wenn wir die Bleikolik ein- für allemal mit Schwefelwasserstoff, und die Chlorose mit Eisen bekämpften. Die Behandlung muss allerdings symptomatisch seyn, aber das dringendste Symptom ist in's Auge zu fassen, und man soll nicht die primäre Störung bekämpfen, nachdem der secundäre Process zu einer gefährlichen Höhe gediehen ist. Mit der Schnapsentziehung wird kein Delirium tremens, und mit der Ausziehung der Kugel keine durch sie entzündete Lunge geheilt. Umsicht, Allseitigkeit ist die Aufgabe; sie ist schwer, aber man kann sich ihr nähern.

Hier folgen einige specielle Ergebnisse der Henle'schen Untersuchungen.

Die unvermeidlichen Fehler der derzeitigen Blutanalysen sind nicht constant von gleicher Grösse, daher alle Schlüsse zweifelhaft (S. 68).

Der Grad der Klebrigkeit des Plasma wird durch die Schnelligkeit der Senkung der Blutkörperchen ausgedrückt.

Die Wärmecapacität des Blutes steht mit dessen Dichtigkeit in geradem Verhältnisse.

Die Farbe des Blutes erlaubt nur zweifelhafte Rückschlüsse auf den Krankheitsprocess.

Die Gerinnungszeit steht in keiner constanten Beziehung zum Faserstoff- oder Blutscheibengehalte; das specifisch Leichtere gerinnt schneller.

Der Grund der bei der Gerinnung nicht selten bemerkbaren unvollständigen Einschliessung der Blutscheiben liegt in einer mangel-

haften Verklebung der letzteren, oder in allzu energischer Contraction des Faserstoffes, wodurch die verklebten zum Theil wieder getrennt und ausgestossen werden.

Die Bildung einer Faserhaut hängt vorzugsweise ab von der schnellen Senkung der Blutscheiben, indem deren spec. Schwere vermehrt oder ihr Ankleben (Adhäsion) am Blutserum vermindert ist. Die Cruste kommt übrigens keiner Krankheit constant zu.

Eine nothwendige Beziehung zwischen der Mischung des Plasma und der Quantität von Blutscheiben findet nicht Statt.

Auch die Temperatur steht nicht in direktem Zusammenhange mit letzterer.

Aus Andral-Gavarret's Analysen ergiebt sich, dass im wasserarmen Serum die Menge der organischen Substanzen im Vergleich mit den anorganischen grösser ist, als im wasserreichen, weniger concentrirten.

Die jetzt vorliegenden Untersuchungen beweisen nichts weniger, als dass die Fibrinmenge in fieberhaften Krankheiten, wie: Variola, Morbillen, Scharlach, Febris continua simpl. u. s. w. mit der Dauer abnimmt.

Die Menge von Eiweiss und Faserstoff im Blute steht in keinem bestimmten und nothwendigen Verhältnisse zu einander.

Von einer verstärkten Blutoxydation kann die Faserstoffvermehrung in gewissen Krankheiten nicht hergeleitet werden.

Die farblosen Körperchen des Blutes erfahren in manchen Krankheiten, besonders deutlich und bestimmt aber meistens nach wiederholten Blutentziehungen und in Anämieen, eine bedeutende Zunahme. Ihre Menge steht in keinem bestimmten Verhältnisse zu jener der Blutscheiben. Sie scheinen im Blute selbst zu entstehen und von den Lymphkörperchen (mit Einem centralen Kerne) verschieden zu seyn. Sie lassen sich für jetzt nicht von Eiterkörperchen unterscheiden.

Die Blutscheiben zeigen bei Entzündungen eine platte, bei Anämieen eine mehr aufgequollene Form, besonders deutlich zu erkennen, wo sie sich säulenförmig an einander gelegt haben. Im Allgemeinen giebt die Betrachtung der Blutkörperchen unter dem Mikro-

skope Aufschluss über den Wassergehalt des Blutes; je weniger verdünnt das Blut ist, desto platter sind die Blutscheiben.

Thierblut.

Harless (69) fand das blaue Blut mehrerer Cephalopoden, Ascidien und Mollusken nicht unbedeutend Kupfer haltend, so dass nun die Beobachtungen über das Vorkommen von Kupfer im thierischen Organismus (in menschlichen Gallensteinen u. dergl.) nicht mehr isolirt dasteht. Das Eisen fehlt bei diesen Thieren entweder grösstentheils, oder ganz als Bestandtheil des Blutes; auch unsere Weinbergschnecke (Helix pomatia) enthält anstatt des Eisens nur Kupfer. Was übrigens den Farbstoff des blauen Blutes betrifft, so ist dessen Verhalten gegen Sauerstoff, Kohlensäure u. s. w. bei verschiedenen Thieren sehr abweichend, und es müssen daher weitere Aufklärungen über dessen Natur erwartet werden.

Henneberg (87) analysirte eingeäschertes Hühnerblut. Nicht unbedeutend ist die Quantität der Kieselsäure, welche in der Asche an ein Alkali gebunden vorkommt. H. berechnet den Kieselsäuregehalt der ganzen Blutmasse eines Huhns auf 0,061 Grm., den der Federn auf 0,200 Grm. — Die Hauptmasse der Blutasche bilden Phosphorsäure, Chlornatrium, Kali.

Poggiole (166) untersuchte das Blut von neugebornen Thieren. Das Blut neugeborner Hunde hatte eine abnorm grosse Quantität Blutkörperchen, 162 auf 1000 Theile. Bei andern jungen Hausthieren fanden sich weniger feste Materien und Blutkörperchen als bei herangewachsenen. — Auch das Blut des menschlichen Neugebornen suchte P. kennen zu lernen, indem er es aus der Placenta oder Nabelschnur gewann. In beiden war das Verhältniss der festen Theile zum Wasser dasselbe, die Menge der festen Materie ist etwas grösser als beim Erwachsenen, darunter besonders viel Blutkörperchen, wenig Fibrin; Albumin und Fett scheinen normal, dagegen Eisen in grösserer Quantität, als bei Erwachsenen, vorzukommen. — Specielle Zahlenangaben.

§. 35.

Milch.

A. Bensch (6) fand im Gegensatz zu den Erfahrungen von Dumas, dass auch bei vegetabilischer Nahrung der Milchzucker

aus der Milch des Hundes nicht vollständig verschwindet, dass er jedoch häufig auf dem Wege der Analyse eine Veränderung erfährt, welche seine Krystallisation unmöglich macht. Die frische Milch zweier Hündinnen reagirte sauer. Diejenige von der einen, welche 5 Tage Fleischnahrung erhalten hatte, besass folgende Zusammensetzung:

Wasser	77,52
Butter	10,95
Milchzucker und lösliche Salze	3,19
Käse und unlösliche Salze	8,34
	100,00

Die Asche der Milch enthält Kali, Spuren von Natron, viel phosphorsauren Kalk und Magnesia u. s. w.

Letztere sollen als saure Phosphate in der Milch seyn, daher wird auch deren saure Reaction abgeleitet. Diese sauren Salze können den Milchzucker in Traubenzucker überführen, daher jener bisher den Beobachtern entgangen seyn mochte. Bei vegetabilischer Kost ist wohl die Reaction der Milch neutral oder alkalisch, daher diese Täuschung in solchen Fällen nicht Statt finden konnte. Es ist daher zu seiner Darstellung im ersteren Falle die Anwendung einer Base nöthig; B. benutzte hierzu die kohlensaure Magnesia und erhielt klare, farblose, vollkommen ausgebildete Krystalle von Milchzucker. Ref. hat dieselben gesehen. — Es wird hieraus der Schluss gezogen, dass der thierische Organismus Mittel hat, aus den Fetten oder stickstoffhaltigen Substanzen Milchzucker zu produciren.

Gros über Milch (62). — Mikroskopie.

Landerer (108) beobachtete einen Fall, wo Indigo in die Milch überging, und zwar in reducirter, farbloser Form; an der Luft färbte sich die Milch sodann wieder blau.

Thomson vergl. bei „Fetten.“

§. 36.

Samenflüssigkeit.

Landerer (106) fand den Samen des spanischen Bockes schwach alkalisch; beim Erkalten setzte er Krystalle von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk ab und wurde bald neutral.

§. 37.

Speichel.

Wright (235) giebt eine Methode zur Analyse des Speichels an und behauptet in Erwiderung auf die von Pettenkofer gemachten Ausstellungen (vergl. den letzten Jahresbericht), dass seine Methode zur Bestimmung des Schwefelcyans im Speichel genau und zugleich die einfachste sey.

Als Zusammensetzung des normalen Speichels giebt W. Folgendes an:

Wasser . . .	988,10
Ptyalin	1,80
Fette Säuren	0,50
Chlornatrium und Chlorkalium	1,40
Albumin mit Natron . .	0,90
Phosphorsaurer Kalk . .	0,60
Albuminnatron	0,80
Milchsaures Kali und Natron	0,70
Schwefelcyankalium . .	0,90
Kohlensaures Natron („Soda“)	0,50
Schleim mit Ptyalin . . .	2,60

Mialhe (139) setzte seine Versuche über die Bedeutung des Speichels für die Chemie der Verdauung fort. Er konnte aus demselben auf die Weise, welche man bei den Getreidesamen anzuwenden pflegt, eine Diastase darstellen, welche in Eigenschaften und Wirkungsweise sich von jener der genannten Samen nicht unterscheidet; sie verwandelt die Stärke in Zucker.

Bei dieser Gelegenheit bringt M. einige neue Belege vor für seine früher aufgestellte Theorie, dass die Abwesenheit einer alkalischen Basis im Blute die Ursache des Diabetes sey, und zwar insofern hierbei der Zucker nicht sowohl in abnormer Menge gebildet, als vielmehr unverändert abgeschieden werde.

Bernard (9). Die zuckerbildende Einwirkung des Speichels auf das Stärkemehl kommt dem Speichel nicht an und für sich zu, sondern ist der Effect einer Zumischung von Mundschleim. Im lebenden Körper verhält sich übrigens der Hergang anders, als man im Allgemeinen annimmt. Denn während der Deglutition wird kein Zucker

gebildet, und sobald der Bissen im Magen angelangt ist, wird die Einwirkung des Speichels durch die Säure des Magens gehemmt, der Art, dass das Amylon erst innerhalb der Eingeweide verschwindet. Dieser und andere Gründe machen es wahrscheinlich, dass der Speichel gar keine chemische, sondern blos die physikalische Wirkung des Verflüssigens hat. [Er möchte vielleicht wesentlich seyn zur Verdünnung des Speisebreies, welche behufs der Endosmose nothwendig Statt finden muss. Ref.] Die Localität der Oeffnung des Parotidenganges ist in dieser Beziehung von Wichtigkeit.

B. unterscheidet Glandulae aquiparae: Parotiden, Lippen- und Kinndrüsen; besonders entwickelt bei Ruminantien und Hufthieren, fehlend bei Fischen, Vögeln, Reptilien, welche nicht kauen; Glandulae muciparae: die Submaxillardrüsen, Gaumen- und Tonsillardrüsen, welche dem Schluckprocesse dienen und bei den zuletzt genannten Thieren mehr oder weniger überwiegend entwickelt sind.

Lassaigne (111). Die verschiedenen Nahrungsmittel absorbiren während des Kauens sehr verschiedene Quantitäten von Speichel. Nach annähernd genauen Versuchen ist besonders die Porosität und Resistenz gegen die Zähne von Einfluss hierauf, sowie der natürliche Gehalt an Feuchtigkeit. So absorbiren

100	Theile	Weizenbrod (Brosame)	—	32,5	Theile	Speichel.
—	—	— Kruste	—	120	—	—
—	—	gekochtes Ochsenfleisch	—	42,5	—	—
—	—	Kalbsbraten	—	75	—	—
—	—	Reinette-Apfel	—	3,7 !	—	—
—	—	Trockene Haselnüsse	—	70,8	—	—

§. 38.

Magensaft.

Robinson (176) über die Beschaffenheit und den Ursprung der Magencontenta des Fötus.

C. Schmidt (193) hält das verdauende Princip des Magens für eine der Holzschwefelsäure analoge Säure von complexer Natur, aus Pepsin (einem vom Albumin verschiedenen Stoff) und Salzsäure bestehend; er nennt sie Chlorpepsinwasserstoffsäure. Die Salzsäure

lässt sich durch Destillation mit Milchsäure nur in ganz geringer Menge trennen.

Lehmann (122) fand im Magensafte Milchsäure; freie Salzsäure liess sich nicht nachweisen.

Schlossberger (186) bestreitet nach einer Beobachtung das Vorkommen von Fluorwasserstoffsäure im Magen der Vögel.

§. 39.

Darmsecrete.

Nach Middeldorph (141) sondern die Brunnischen Drüsen des Darmcanals eine eiweissartige Substanz ab, nicht verschieden von Diastase (Bouchardat und Sandras), welche zur Ueberführung der Stärke in Traubenzucker (nicht in Dextrin) und daher zu deren Verdauung diene. Daher die starke Entwickelung der betreffenden Drüsen bei Pflanzenfressern im Gegensatze zu Fleischfressern. Bei letzteren sey die Magenverdauung vorherrschend, bei Pflanzenfressern die Darmverdauung.

§. 40.

Galle.

Mulder (149) giebt eine kurze Notiz als Resultat seiner neuesten Untersuchungen über die Galle, worin er behauptet, die von Berzelius' Angaben (über Bilin) abweichenden Daten der Liebig'schen Schule seien dadurch hervorgebracht, dass man hier nicht frische, sondern eingedickte und wieder aufgelöste, also bereits veränderte Galle zum Gegenstande der Untersuchung gemacht habe. Frische Galle sey demnach nicht als choleïnsaures Natron zu betrachten, vielmehr sey das Bilin darin die Hauptsubstanz, welches „unter keinerlei Umständen eine Verbindung mit Bleioxyd durch basisch essigsaures Bleioxyd" eingeht.

Die Choleinsäure dagegen sey mit der Bilifellinsäure identisch, ein angehendes Zersetzungsprodukt, und habe, bei 130° getrocknet, im Bleisalze eine andere, als die bisher angegebene Zusammensetzung, nämlich: C_{52} H_{81} N_2 O_{12} (C = 75,12).

Verdeil (222) untersuchte die von Platner zuerst dargestellten Krystalle von gallensaurem Natron; es enthielt: C_{44} H_{40} N_1 S_1 O_9 + 1NaO. Die Bleiverbindung gab ein abweichendes Resultat.

Platner (164) giebt mit Bezug auf die Arbeit von Verdrie Anweisungen über die beste Darstellung. P. hält die Krystalle für saures fellinsaures Natron.

A. Bensch (7). Elementaranalysen verschiedener Gallen; darunter gegen 5 % Schwefel.

Strecker (210) stellt, auf umfassende Untersuchungen gestützt, eine neue, durch Einfachheit sich empfehlende Ansicht von der Zusammensetzung der Ochsengalle auf. Hiernach enthält dieselbe eine einzige, stickstofffreie Säure, die Cholalsäure (Aeq. C_{48} H_{40} O_{10}), welche je nach den Fällungsmitteln entweder gepaart mit Leimzucker (Glycocoll) erhalten werden kann (in diesem Falle heisst sie Cholsäure, Gmelin (nicht Berzelius); — oder (in geringer Quantität) gepaart mit dem schwefelhaltigen Taurin, und in diesem Falle stellt sie die Choleinsäure (Picromel, Gallenzucker, Bilin) dar. Die letztgenannte Verbindung löst Cholesterin, Fette u. dergl. auf. — Die Cholsäure wird durch Kalk nicht gefällt, wonach es bedenklich erscheint, die Entstehung der Gallensteine auf eine solche Fällung zurückführen zu wollen. — Durch Säuren wird die Cholsäure beim Kochen in Gallenharz oder Choloidinsäure und Dysysin zersetzt; durch Alkalien in Cholalsäure, welche identisch ist mit Demarçay's Cholsäure.

Die Basis der wesentlichen Säure der Galle ist Natron; das cholsaure Natron bildet die krystallisirbare Galle (fellinsaures Natron, Platner); diese Substanz ist es, welche mit Schwefelsäure und Zucker oder Essigsäure die durch Pettenkofer bekannt gewordene purpurrothe Färbung erzeugt.

Bleizucker und Bleiessig sind, den früheren Ansichten entgegen, zur Zerlegung der Galle nicht geeignet.

Der wesentliche Bestandtheil der Galle des Schweines, die Hyocholinsäure, ist in der Zusammensetzung der Cholsäure mehr verwandt.

Cholsäure	C_{52}	H_{43}	N	O_{12}
Davon ab 2 Wasser		H_2		O_2
bleibt	C_{52}	H_{41}	N	O_{10}
Dazu Kohlenwasserstoff	C_2	H_2		
giebt Hyocholinsäure:	C_{54}	H_{43}	N	O_{10}

Gundelach und Strecker (66). Die Schweinegalle besteht aus Schleim, Fetten, Cholsterin und überwiegend aus der genannten stickstoffhaltigen „Hyocholinsäure, welche an Natron gebunden ist. — Diese Säure hat viele Aehnlichkeit mit der Choloidinsäure; sie ist aber nicht identisch mit derselben, wie Gorup-Besanez annimmt. — Sie wird durch den Magensaft ausgefällt; wie aber dadurch die „saure Reaction des Speisebreies aufgehoben" werden soll, will mir nicht einleuchten; sauer bleibt sauer, ob es nun die Säure des Magens oder jene der Galle veranlasst. Oder sollen wir etwa annehmen, dass die ausgeschiedene Säure, weil sie im Wasser „nur wenig löslich" ist, darum auch in den so gänzlich verschiedenen Darmsäften unlöslich niederfalle; wie steht es dann mit der Aufsaugung der Galle, welche bald nachher Statt findet?

F. Ch. Schmid (187). Die Galle kommt weder im Pfortaderblute, noch sonst wo im normalen Blute vor. Ihre Entstehung ist demnach in der Leber zu suchen (Reaction mit Schwefelsäure und Zuckerlösung).

Gorup-Besanez (57 u. 58) will in der etwas zersetzten Galle (mikrochemisch) Taurin nachgewiesen haben; ebenso Spuren von Kupfer. Die Galle habe antiseptische Wirkung auf stickstoffhaltige Substanzen, löse den Käsestoff, sey aber auf andere Nahrungsstoffe ohne Wirkung. Die ältere Abstumpfungstheorie der Magensäure wird auch hier bekämpft, denn die Galle sey schon an und für sich neutral. Nur wenig Galle gelange in die Excremente, vermuthlich zu Choloidinsäure verändert. Das daneben sich bildende schwefelreiche Taurin würde in diesem Falle resorbirt werden, was auch mit der Hauptmasse der Galle geschehe. Vielleicht gehe die Galle (durch Choloidinsäure, die schon in der frischen Galle des fettreichen Schweines vorkomme, und Cholsäure) theilweise in Fett über. — Galle in Krankheiten. Die Menge in der Gallenblase wechselte von 4,60 — 111,65 Grammen, Mittel 20 — 30 Gramm. (1 Unze). Bei Typhus und Entzündungen hell, dünnflüssig und wasserreich; hier scheint ein Theil der Galle im Blute zurückzubleiben. Sie reagirt selten alkalisch, zuweilen schwach sauer. Bei Typhus und Tuberkulose scheint sie reicher an freiem Fett.

van den Broek (27) fand die „höchst bemerkenswerthe That-

sache," dass Galle mit Schwefelsäure auch ohne allen Zuckerzusatz roth wird (was Ref. bestätigen kann); ebenso auch die Harnextractivstoffe.

Heller (18) fand Kupfer in der Galle und in Gallensteinen. Auch konnte er Blei in der Galle eines an Morbus saturninus Gestorbenen nachweisen.

Galle von Thieren.

Karsten (98) fand in der Galle von Crustaceen und Mollusken Cholsterin, Taurin und andere gewöhnliche Bestandtheile dieses Secrets.

Meckel (137) hat zur Vertheidigung seiner früheren, von Schiel angegriffenen Behauptungen über den Einfluss der Galle auf die Umwandlung des Zuckers in Fett das Wort ergriffen, und kommt zu denselben Resultaten, wie früher, d. h. er findet, dass mit Zucker digerirte Galle mehr Aetherextract liefert, als die für sich gelassene Galle. Allein der Schluss daraus ist nun ein anderer. Der im Aether lösliche Stoff erwies sich nämlich bei der Pettenkofer'schen Reaction als Choleinsäure.

Herzog (89) kommt mit diesem Ergebniss Meckel's überein und findet den neu gebildeten Stoff der Fellinsäure (Berzelius) ähnlich.

W. Heintz (74) glaubt dies dadurch erklären zu können, dass sich bei der Digestion der zuckerhaltigen Flüssigkeit eine Säure (Milchsäure) bilde, welche einen Theil der Natronverbindung der Galle zerlege und so die frei gewordene Gallensäure in Aether löslich mache.

Mulder (151) lieferte eine grössere Arbeit über die Galle, wonach er schliesst, dass sie ein Secret sei, welches innerhalb des Darmkanals umgeändert werde, so dass es in neuer, der Galle ungleicher Beschaffenheit als Excret in den Excreten enthalten sey.

§. 41.

Excremente.

Osborn (157). Verfärbung der Fäcalstoffe. Schwefelammonium. Bedeutsam für Erklärung mancher typhösen und dergl. Erscheinungen.

Andral (2). Die Cholerastühle enthalten kein Eiweiss, auch kein Fibrin; sie sind reich an Epithelzellen und besonders an Schleimstoff, worin eine bedeutende Menge den Eiterkügelchen ähnlicher Körperchen suspendirt ist; daher die weisse Farbe. Diese Ausleerungen sind also keineswegs eine einfache Serumergiessung aus dem Blute.

Nach Krause (102) transpirirt die Haut „mehr als viermal so viel, als durch Verdunstung einer Wasserfläche, welche der Oberfläche sämmtlicher, die Schweissporen erfüllenden Wassertröpfchen gleichkäme, bei der Temperatur des menschlichen Körpers geliefert werden könnte."

(Die Fortsetzung folgt.)

XII.

Ueber Diagnose und Heilung der Eierstockgeschwülste.

Von

Dr. Friedr. Küchenmeister,

prakt. Arzt zu Zittau in Sachsen.

Allgemeines über Eierstocksleiden.

Nach Lee's Tabellen über das Vorkommen der Eierstocksgeschwülste dem Alter nach zeigt es sich, dass sie nur äusserst selten vor dem 20sten Jahre vorkommen, wiewohl Ashwell dieselben zugleich mit Eintritt der Menstruation auftreten sah. So theilt Alt ferner, (Schmidt's Jahrb. XVI, 94) ein Leiden der Ovarien bei einem 10jährigen Mädchen mit, von einem 12—13jährigen Baillie. Ja selbst bei einem 4jährigen wurde dies beobachtet, was Bühring nach S. 62 nicht anzunehmen scheint, doch habe ich den Namen des Ref. vergessen. Denmann und A. wollten am häufigsten gegen das Alter der Decrepidität hin die Ovarienleiden bemerkt haben, doch fallen nach Lee die bei Weitem meisten Fälle in das Alter zwischen 20—40 Jahren. Daraus ergiebt sich, dass nicht gerade das Alter der Reife zu ihren Erkrankungen nöthig ist. Man hat ferner behaupten wollen, was hiermit zusammenhängt, dass die Befriedigung des Geschlechtstriebes diese Leiden eher verhindere, dass also besonders reife Unverheirathete befallen würden. Nach Lee's Tabellen über Ursachen der Eierstockskrankheiten (über 35 Fälle geführt) datirten diese Krankheiten 9mal von einem Wochenbette (meist schon von dem ersten, einmal nach dem 7ten), zweimal vom Abortus, fünfmal von bald nach der Verheirathung, 7mal von plötzlicher Suppressio mensium, zweimal von einem Schlage, dreimal von Erkältung, einmal von heftiger Ge-

müthsbewegung, und einmal von unglücklicher Liebe her. Im 36sten Falle, den ich deshalb weglasse, weil ich der ganzen Lehre von unterdrückten Hautkrankheiten, besonders Krätze, — man mag sie mit Hahnemann Psorastheorie oder sonst wie benennen — bis jetzt keinen grossen Glauben und Gewicht beilege, sollte die Ursache ein unterdrückter Ausschlag seyn.

Ueber die Menses lässt sich gar nichts Festes aufstellen; sie sind bald da, bald nicht. Haben auch diejenigen, welche sagen: „So lange die Menses dauern, ist noch ein Ovarium gesund," vielleicht Recht, so findet man doch hinwiederum (s. unten Krankengeschichte 2.), dass das eine Ovarium noch gesund ist und die Periode aufgehört hat zu fliessen. Bei Krankengeschichte 1. dürfte der Beginn der Erkrankung des linken Ovarium mit Aufhören der Periode zusammentreffen. Bühring sagt geradezu: Dass die Ovarien keinen unbedingten Einfluss auf Katamenien üben, zeigen die Fälle, wo die Katamenien da sind bei totaler Entartung beider Ovarien.

Es ist ferner Schwangerschaft neben Eierstockswassersucht möglich und kann selbst zum Ende geführt werden. Vergl. Ashwell u. A., ja es vermag die Schwangerschaft sogar Eierstocksgeschwülste durch Druck zu heilen; doch bestanden auch Eierstocksgeschwülste trotz der Schwangerschaft fort; vergl. Bührings Fälle. Cooper nahm an, dass das linke Ovarium öfter erkranke, als das rechte. Lee fand unter 90 Fällen 50mal das linke, 35mal das rechte, 5mal beide Ovarien erkrankt.

Bühring scheint wegen seines Falles 4 und 5 eine erbliche Disposition zu Ovarienleiden nicht für unmöglich zu halten, doch müsse diese Frage noch durch weitere Forschungen beantwortet werden.

Functionen der Ovarien: Obgleich alle Autoren der Gegenwart darin übereinstimmen, dass die Ovarien unbedingt nöthige Organe zur Zeugung sind, so können wir doch nicht umhin, der Curiosität wegen die ergötzlichen und erbaulichen Betrachtungen, die der Geheime Rath Dr. Wilbrand in Giessen noch im Jahre 1841 in der Berliner Central-Zeitschrift No. 6 macht, zu erwähnen. Solche Stimmen, die aus Sägespänen und Urin Flöhe, aus stehenden Pfützen Regenwürmer und Schnecken durch generatio aequivoca entstehen lassen, müssen durch eherne Lettern der gewiss deshalb dank-

baren Nachwelt möglichst vielfach erhalten werden. „Da die Ovarien, sagt dieser Forscher, ihre Ausbildung im dritten Monate der Ausbildung der Frucht schon so weit vollendet haben, dass sie gleiche Grösse mit den Nieren haben, und an Grösse den Fruchthälter und beinahe die Harnblase übertreffen, viel grösser, als zu gleicher Zeit die männlichen Hoden sind (obgleich die weiblichen Genitalien sich von den männlichen durch ihre Grösse durchgehends sonst unterscheiden), von dieser Zeit an aber in ihrer Entwickelung stehen bleiben; da ferner der rechte Dottersack und Eileiter bei Vögeln regelmässig verkümmert, so folgt, dass, ebenso wie Clitoris und männliche Brüste verkümmerte Organe sind, dass die Ovarien der erwachsenen Säugethiere ebenso gut verkümmerte, im Zeugungsakte untergegangene Organe sind, und dass die Lehre von den Decilliontel-Eichen im Ovarium, eben so wie die, dass durch die Ovarien die Begründung des Eichens bei der Conception gesetzt werde, wenig Gründe für, sehr viele aber gegen sich habe. Warum soll nicht die Entwickelung im Uterus selbst geschehen können, wie die Entozoen sich im Darmkanal freiwillig entwickeln" oder noch besser, wie in einem Glasballon, in dem man unter der Luftpumpe concentrirte Schwefelsäure verdunsten lässt, nach mehreren Wochen im Bodensatz sich Infusionsthierchen, wie das Mikroskop laut jener Zeitungslüge dargethan hatte, entwickelt hatten!

Anatomie. Es wäre überflüssig, sich hier über den Bau der Ovarien verbreiten zu wollen; ich will nur auf die gewiss noch nicht allen Aerzten bekannte Entdeckung des Nebeneierstocks von Kobelt aufmerksam machen. Kobelt sagt in seinem Werke *): dass die Wolff'schen Körper beim Manne wie bei der Frau sich bis zur Zeit der höchsten Reife vergrössern und nur gegen die Zeit der Decrepidität hin sich allmälig rückbilden. Mit Uebergehung der Entwickelung der männlichen Geschlechtstheile aus dem Wolff'schen Körperchen wenden wir uns zu der Entwickelung der weiblichen Ovarien aus denselben. Die Generationsdrüse nämlich, d. i. der künftige Eierstock, hat eine länglich-platte Form und an der Seite einen tiefen,

*) „Der Nebeneierstock des Weibes, das längst vermisste Seitenstück des Nebenhodens des Mannes u. s. w." 1847.

langen Gefässausschnitt, der bei der späteren, horizontalen Lage des Ovarium nach unten gerichtet ist. Auch der Wolff'sche Körper nimmt an dieser Lageveränderung Antheil, der Ausführungsgang läuft horizontal, die Blinddärmchen gegen den Hylus ovarii aufwärts. Letztere werden allmälig nach aussen gedrängt, und bei der allmäligen Verkürzung des Hylus in den äussern Winkel dieses Ausschnittes zu einem Bündel zusammengefasst und in das Bereich des Eierstockparenchyms hineingezogen. Sie bilden die Analoga der Vasa efferentia testis. Der mit dem Ausführungsgange verbundene Theil eines jeden Blinddärmchens verlängert sich, bildet mächtige Verschlingungen und stellt so mit seinem gestreckten Ende einen Conus vasculosus dar. Die Summe dieser Kegel (18—20) bildet die Rosenmüller'sche Pyramide, deren Spitze gegen den Hylus ovarii, deren Basis gegen den Eileiter gerichtet ist, und zwischen den Platten des Fledermausflügels liegt. Die obersten Blinddärmchen und das Kölbchen des Ausführungsganges erreichen aber den Hylus ovarii nicht, sondern obliteriren oder schwellen zu Wasserbläschen an; die untersten, welche ebenfalls nicht in den Hylus aufgenommen werden, ragen über den innern Rand des Ovariums hervor und sind die Analoga der Vasa aberrantia am Nebenhoden. Der Ausführungsgang des Wolff'schen Körpers geht, wie beim männlichen Geschlechte das Müller'sche Fädchen, verloren. Der Müller'sche Faden wird beim weiblichen Embryo schon früh durch Colliquation in seiner Längenachse hohl, erhält an seinem Ende eine Längsspalte, die sich später zum ausgefranzten Trichter erweitert. Diese Röhre neigt sich allmälig über den äussern Rand des Wolff'schen Körpers, zieht ein Haltband vom Peritonäum (die Ala vespertilionis) nach sich, und nimmt zuletzt eine mehr horizontale Richtung von aussen nach innen an. Da sich der Canalis urogenitalis, in welchen sich der Müller'sche Faden früher einsenkte, nach oben in die Gebärmutterhöhle verlängert, so fällt die Mündung jener Röhre nun in den Winkel des Cavum uteri. Der Müller'sche Faden ist somit zum Eileiter geworden und hat seine volle functionelle Bedeutung. Der zuweilen nachweisbare Mangel oder die Unterbrechungen des Eileiters sind Analoga des beim Manne normalen Verschwindens des Müller'schen Fadens. Der Wolff'sche Körper bleibt demnach auch beim Weibe und hat, mit Ausnahme seines Ausfüh-

rungsganges und einiger seiner Blinddärmchen, eine entschieden höhere Entwickelungsstufe, zur Zeit der höchsten Entwickelung der geschlechtlichen Reife die höchste erreicht. Kobelt sah in 124 Fällen an beiden Ovarien diesen dem Nebenhoden entsprechenden Anhang, der bei vollständiger Entwickelung mit seinen einzelnen Contouren über die vordere Fläche der Fledermausflügel beträchtlich hervorragt. Das ganze Organ hat sich zu einer selbstständigen tubulösen Drüse abgegränzt, eine in die Breite gezogene, mehr birnförmige Gestalt angenommen und misst über 1 Zoll in der Breite. Mit der Verschrumpfung und Verödung der Eierstöcke werden die Kanälchen immer mehr gerade, dünnhäutig, schlaff, fallen zusammen und obliteriren zum Theil. Oft bilden sich dann zwischen 2 obliterirten Stellen, wie bei der Hydrocele cystica, Wasserblasen, die bald in der Substanz der Fledermausflügel sitzen, bald in längere oder kürzere Stielchen ausgezogen sind. Das atrophisch gewordene Ganze ist weit gespreizt, oft bis zur Breite von 2 Zoll aus einander gefallen, und durch das völlige Schwinden des gemeinschaftlichen Ganges in 2 oder mehrere Bogen zerklüftet. Bei 13 kurz nach der Entbindung verstorbenen Wöchnerinnen fand K. keine von der Schwangerschaft herzuleitende Veränderung, doch ist er fest überzeugt, dass die Ausbildung des Nebeneierstocks mit den Entwickelungszuständen des Eierstocks gleichlaufend ist, und vermuthet, dass jene mit der Regeneration der verbrauchten Ovula in näherer Beziehung steht. Die Krankheiten des Uterus üben keinen direkten Einfluss auf die Nebeneierstöcke (vergl. Ref. in der Prager Vierteljahrsschrift 1848, 2. Analecten. 59—61).

Pathologische Anatomie *).

Der Sitz der Krankheit wird von verschiedenen Schriftstellern verschieden angegeben. Lee nimmt überhaupt 4 Arten von Kysten im Unterleibe an:

1) Einfache Kysten, gestielte oder ungestielte, die am Ovarium oder Ligamentum latum befestigt sind, in jedem Lebensalter (Bright bei einem 5monatlichen Kind) vorkommen, und gewöhnlich klein

*) Leider fehlen, wie Bühring mit Recht klagt, Sectionen von Frauen, die, durch die Exstirpatio ovarii partiell oder radical geheilt, später andern Krankheiten unterlagen.

bleiben, wenn sie gestielt sind. Ungestielte mit breiter Basis werden oft sehr gross und zeigen Fluctuation. Heilung ist durch Punction oder Zerreissen möglich, wobei das Wasser oft durch Rectum oder Blase in grosser Menge ausfliessen soll.

2) Vergrösserung der Graafschen Bläschen. Bright will diese von den früheren Leiden dadurch unterscheiden, dass sie weniger kugelförmig und nicht so beweglich, wie 1, und doch weniger höckerig als bösartige Eierstocksgeschwülste sind, langsam wachsen und wenig Beschwerden machen. Prognose deshalb besser, weil sie häufig grösser, als einfache Kysten, demnach eher als die folgenden Arten durch innere Arzneien oder plötzliches Zerreissen schwinden.

3) Kysten, die mit den inneren Geschlechtsorganen in keiner Beziehung stehen, besonders an der Leber, zwischen den Platten des Omentum und unter dem Peritonäum. Dennoch aber sollen nach Lee im Gegensatz zu den meisten pathologischen Anatomen (vergl. auch hierüber Bock's pathologische Anatomie, der ausdrücklich der älteren Meinung ist) in allen Fettkysten: Fett, Haare, Knochen, kurz alle bis jetzt nur für Eierstocksprodukte gehaltenen Produkte vorkommen können. Was diese Zähne, Knochen und Haare, die nach den Früheren von einem Akt der Zeugung abhängen sollten, betrifft, so ist jetzt mindestens so viel klar, dass Baillie sie im Ovarium eines 13jährigen, noch nicht reifen Mädchens schon fand. Dafür dass sie auch an Orten vorkommen, welche gar nicht zu Geschlechtstheilen gehören, spricht nach Lee ein Fall, wo in der Geschwulst unterhalb des Peritonäums sich Knochen und Haare, aber mit Fötalüberresten, fanden, was demnach wohl mehr Extrauterinschwangerschaft und zwar secundäre seyn dürfte. Auch der Fall, den Lee als beweisend anführt, dass Brodie einen Zahn in der Harnblase fand, ist uns nicht beweisend, da unter andern ein Fall bekannt ist, wo ein Arzt ein Bündel Haare mit einem Zahne aus der Blase entfernte, in die und durch die der Inhalt einer Ovarienkyste sich entleert hatte. Leicht kann auch der Brodie'sche Zahn ein bei der Entleerung sitzengebliebener Zahn, also der ganze Vorgang ein secundärer Process gewesen seyn. Gordon sah ferner eine dem Oberkiefer ähnliche Masse mit Zähnen im Mediastinum anterius. Auch dieser Fall beweist uns Nichts, da er vielleicht zu den nun folgenden, sogleich zu bespre-

chenden Fällen gehört, in denen der eine Organismus verkümmerte Reste eines andern in sich enthält. Solche Beispiele von einem Fötus in foeto erzählt Ramsbotham (Lancet, 1828—1829), nach dem Ruysch in den Blasenwänden eines Mannes eine Kyste fand, die ein mit Zähnen und Haaren besetztes Stück und einen Kiefer mit wohlgebildeten Zähnen enthielt. Dupuytren sah im Bauch eines Knaben eine Geschwulst, die Haare und einen verknöcherten Fötus umschloss; George W. Young erkannte deutlich einen Fötus in der Kyste des Unterleibes des 1 1/2 Jahr alten Knaben John Hare. Wahrscheinlich müssen wir hierher auch das fötusähnliche Gewächs rechnen, dessen Abbildung und Beschreibung in folgender Schrift gegeben ist: „Abbildung und Beschreibung eines fötusähnlichen Gewächses, das in einem 50jährigen Manne nach dessen Tode gefunden wurde. Passau 1846.“ Eine beginnende Aufnahme des verkümmerten Fötus in den andern sehen wir auch im Dresdner patholog. anatomischen geburtshülflichen Cabinet, und habe ich Aehnliches an einem auf dem Gute des Herrn Pfeiffer in Burkersdorf bei Zittau geworfenen Lamme gesehen, welchen Fall ich vielleicht seiner Zeit einmal näher erörtern will. Hier hatten sich die Eingeweide des verkümmerten Fötus ganz mit dem Magen des überlebenden verschmolzen und einen unregelmässigen einzigen Magensack gebildet, wohinein ich nur erst nach langem Suchen mich zurecht fand. Einen weiteren Fall, den Lee anführt, dass nämlich Duvernoy ein Scrotum exstirpirte, das fleischige Massen und Knochen enthielt, halten wir nicht für beweisend, denn knöcherne Concretionen und organisirte Knochen sind ein gewaltiger Unterschied, und hat Duvernoy nicht angegeben, ob sie organisirt waren oder nicht. Wir gestehen zu, dass von allen Fällen Lee's nur der oben bemerkte Gordon'sche und der von Clemens beachtenswerth sind und Bedenken erzeugen können, indem Letzterer im Bauch eines Wallachen zwei vollkommen mit Emaille besetzte Backzähne und einen Schneidezahn auf einem kieferähnlichen Knochenstück fand, und in besonderer Kyste Fett und schwarze Haare. Gehört dieser Fall nicht ebenfalls zu denen des Fötus im Fötus, so bleibt uns nichts übrig, als mit Johannes Müller, Heinrich und Lee anzunehmen, dass alle Fettkysten, nicht aber das Ovarium allein die Kraft in sich besitzen, solche Produkte her-

verzubringen. Jedenfalls aber dürften die Acten über diesen Punkt noch nicht für geschlossen erachtet werden, sondern vom Standpunkte der neueren pathologischen Anatomie aus wiederholt zu prüfen seyn.

4) Die zusammengesetzten, gefächerten, mit ihren aus der Mutterkyste herauswachsenden secundären und tertiären Kysten. Lee sagt über dieselben Folgendes:

Die Fluctuation ist undeutlich und nur bei besonderem Anlegen der Hände an die Kysten bemerkbar; sie fühlen sich fleischig an, wachsen rascher, und stören die Constitution beträchtlicher. Sie werden als Erweiterungen einzelner Zellen des Zellgewebes, als Produkt einzelner Hydatiden und als secundäre und tertiäre Geschwülste betrachtet, die sich innerhalb eines einfachen Wassersackes bilden, welcher letzteren Ansicht besonders Hodgkin in seinem Werke „*on the serous Membrane*“ ist. Er sagt nämlich, dass, wie die natürlichen, so auch die krankhaft sich bildenden serösen Häute geschlossene Höhlen durch einen bis jetzt unbekannten Ernährungs- und Bildungsprocess zu bilden im Stande sind. Die Kysten sind einfache oder vermehren sich, und zwar von der Mutterkystenwand nach der Höhle hinein, so dass sie als verschieden grosse Excrescenzen erscheinen und mit der innern Haut der Mutterkyste überzogen sind. Aus diesen secundären wachsen die tertiären hervor. Die primären Kysten nun erleiden durch den Druck der secundären verschiedene Modificationen; die secundären hinwiederum erzeugen oft Einstülpungen der serösen Fläche der Mutterkyste, wie am Pericardium das Herz, bei der Tunica vaginalis der Hode und entleeren durch Platzen ihren Inhalt zuweilen in die Mutterkyste. Entzünden sich die Häute sämmtlicher oder einzelner solcher Kysten, so entsteht entweder plastisches (Verwachsungen) oder nicht organisirbares (eiteriges) Exsudat, das endlich die Wände der Kyste durchfrisst und in benachbarte, allda gleichen Process hervorrufend, dringen kann. Manchmal bleibt jedoch der Eiter in seiner Kyste, und man findet in einer Kyste alsdann Eiter, in der nächsten aber nur gewöhnliche, klare Flüssigkeit. Diese Kysten erreichen einen sehr grossen Umfang (z. B. 4 Fuss Länge, 3 Fuss im Umfange [Hunter]) und dauern selten über 2 Jahre, in welcher Zeit sie meist schon mit dem Tode enden.

Das Gewebe der Wände dieser Kysten ist aponeurotisch, bald

sehr dünn, oder dick und fleischig, mit aussen glatten, glänzenden, immer verschiedenartig aussehenden (rauhen, körnigen) Wänden. Manchmal werden dieselben nach Punction oder Ruptur faltig, indem die innere Lamelle oder Kyste sich contrahirt und so den Kystenraum verkleinert, die äussere Lamelle aber nicht folgen kann (Verwachsungen mit Bauchwand z. B.). Auch schwammartig wird zuweilen ihr Ansehen, indem nämlich grössere Zellen sich zwischen äusserer und innerer Haut befinden, die bald mit den Kysten, bald nicht communiciren, und von denen wieder zahllose, gestielte oder ungestielte secundäre Kysten ausgehen. Auch ragen fibröse, selbst hornartige Geschwülste, Knochenmassen in grösserer oder geringerer Ausdehnung von den Wänden aus in die Höhle hinein. Manchmal, doch selten, schwimmen selbstständige Hydatiden frei in den Kystenhöhlen herum.

Alle diese Kysten sind reich an Blut, ja man sieht sogar an den secundären und tertiären deutliche Blutgefässe, die manchmal an der Peripherie der Mutterkyste die Grösse eines kleinen Fingers erreichen und deshalb oft die Punction gefahrvoll machen. Dasselbe gilt vom Stiel, deshalb gefährliche Blutungen nach Operationen. Nach Bright, Hodgkin, Cooper sollen alle Kysten bösartige seyn, was aber Southam und Lee gewiss deshalb mit Recht leugnen, weil man selbst an colloid-ähnlichen Eierstocksgeschwülsten keine homogene Fortpflanzung auf nahe Theile, sowie Neubildung des Krebses im Stiele nach der Operation je entstehen gesehen hat, und weil diese Geschwülste oft so ausserordentlich lange ohne Einfluss auf den Gesammtorganismus bestehen und höchstens zuletzt durch Druck und dadurch bedingte Functionsstörung Nachtheil bereiten. Freilich gehen die schnell wachsenden bösartigen manchmal mit Infiltrationen in andern Organen einher, aber dann sind sie secundär, von allgemeiner Dyskrasie abhängig.

Bühring theilt die Kysten selbst in 5 besondere Arten ein:

1) Hydrops ovarii saccatus = ein einziger Sack, aussen serös, innen fibrösen Gewebes. Seltnere Form.

2) Hydrops cysticus = eine einzige Kyste mit dicken Wänden, aussen serösen, innen knorpeligen Gewebes.

3) Hydrops ovarii cellulosus = aussen serösen Gewebes, innen

mit vielen regellosen Wandungen durchbrochen und in Fächer getheilt. Vielleicht Ausdehnung der einzelnen Graaf'schen Bläschen. Wände verdickt.

4) Gemischte Geschwülste; ein Theil des Sackes dünnwandig und ein Theil knorpelig, fest.

5) Hydrops hydatidosus, von Albers und Blasius beschrieben, wobei die Flüssigkeit zwischen der Bauchfellfalte und zwischen der eigenthümlichen Haut des Ovariums sich in einzelnen Kysten ablagert, von denen jede wiederum ihren serösen Ueberzug hat. Hierher gehört auch ein Fall von Birds gelungener Exstirpation, wo der Eierstock, etwas verdickt, aber nicht krank, an der äusseren Fläche des Aftergebildes sass, dessen Construction ebenso wie das von Albers beobachtete beschaffen war. Was mich anlangt, so halte ich diese Fälle (besonders klar scheint dies vom Bird'schen), für Hydrops des Nebeneierstocks. Man wird wohl überhaupt in Zukunft mehr auf diesen Kobelt'schen Eierstock Rücksicht nehmen, und ich sehe in der That nicht ein, warum, wenn, wie Kobelt sagt, sich Wasserblasen in dem Gewebe des Nebeneierstockes bilden können, diese Blasen nicht zu einer beträchtlichen Grösse anwachsen können.

Pathologische Chemie.

Der Inhalt der Eierstockskysten ist bald fest (Fett, Haare, Knochen, Zähne, hornartige, knorpelige, feste, organisirte Pseudoplasmen *)), bald flüssig. Der flüssige Inhalt ist klar, durchsichtig,

---

*) Was die Knochen und Zähne in solchen Kysten anlangt, deren letztere zuweilen Emaille zeigen, so habe ich keine Analyse derselben und des Gehaltes an phosphorsaurem Kalk gefunden. Dass die Flüssigkeiten der Kysten nur Spuren phosphorsauren Kalkes enthalten, beweisen fast sämmtliche Analysen. Vergl. unten. Enthielten nun die Knochenstücke denselben in grösserer Menge, so müssten sie wie die Seetang- und Spongia-Arten das nur in sehr winziger Spur im Seewasser enthaltene Jod allmälig sammeln und in sich aufnehmen können. Hierbei können wir zugleich die Bemerkung nicht unterdrücken, dass über die Kruste der Lithopädien chemische Analysen noch sehr fehlen. Castella beschreibt in einem Falle die Kruste als eine wallrathähnliche Substanz, wahrscheinlich ein Adipocire.

strohfarben, viel Eiweiss enthaltend und deshalb je nach dem Gehalt an Eiweiss beim freiwilligen Erkalten an der Luft, oder erst beim Kochen und Zusatz von Salpetersäure gerinnend. (Meist einfache und gutartige Kysten.) Manchmal ist der Gehalt ein blutiger, rein hämorrhagischer, wie er in freier Bauchhöhle, oder Herzbeutel, Pleurasäcken vorkommt (meist wohl bei dyskrasischen Subjecten). Am häufigsten ist der Inhalt dick, klebrig, gelatinös, von verschiedener Zähigkeit, fast einer gesättigten Lösung von Gummi mimos. ähnlich, von kaffeeähnlicher Farbe. Manchmal fliesst bei Punction erst hellbraune Flüssigkeit aus (von 1,025 spec. Gewicht z. B.) und gegen das Ende hin kommen weisse Massen. Nach Entzündung wird, wie schon bemerkt, die Flüssigkeit eiterig. Sieht sie olivengrün, so enthält sie Cholestearinekrystalle. Alle Arten von Flüssigkeit können in verschiedenen Kysten einer Geschwulst vorkommen und deuten auf das Datum ihres Entstehens: primäre, secundäre und tertiäre Kysten, was Rostock aus einer nach Umständen wechselnden grösseren oder geringeren Capillarthätigkeit in den einzelnen Kysten erklären wollte. Ja, es giebt Kysten, in denen diese Flüssigkeiten schichtenweise über einander vorkommen (wahrscheinlich durch Ruptur und Vereinigung mehrerer Kysten zu einer bedingt): Ansammlung der Flüssigkeiten nach ihrer specifischen Schwere. Bright giebt folgende Tabelle über Analysen der Eierstocksflüssigkeiten nach Rees:

	A. Klare, helle, strohfarbene, alkal. Flüssigkeit.	B. Dunkele, schmutzige neutrale.	C. Dem Eiweiss ähnliche, alkalische.	D. Klare, strohfarbene, mit perlenart. Flocken.	E. Sehr zähe, alkalische Flüssigkeit.	Blutwasser.
Specifisches Gewicht.	1017	1017	—	—	1009	—
Wasser	190,9	190,7	195,2	187,7	195,32	181,2
Eiweiss, aufgelöst als Natronalbuminat.	4,1	4,25	1,8	7,6	0,54	16,5
Salze u. salzsaures Alkali mit Weingeist ausgezogen,	3,7	3,62	1,1	4,0	2,22*)	0,4
das letzte von zersetztem Albuminat.	0,8	0,78	1,2		1,08	1,6 **)
In Wasser und Alkohol lösl. Extraktivstoff.	0,4	0,45	0,5	0,5	0,54	0,3
Salz und kohlens. Natron.	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	—
	200	200	200	200	200	200

Demnach ist das Blutwasser des normalen Blutes reicher an festen Bestandtheilen, als das der hydropischen Flüssigkeiten, und die letzteren sind überhaupt wässeriger. Unter den festen, zurückbleibenden Bestandtheilen aber besteht folgender Unterschied:

Unter den festen Bestandtheilen des Blutwassers befinden sich weniger Salze (2,0), und thier. Extraktivstoff (0,3); unter denen der hydropischen Flüssigkeiten mehr Salze (2,3 — 4,5) und mehr Extraktivstoff (0,4 — 0,54). Doch scheint der Eiweissgehalt im Blute viel bedeutender, als in diesen hydropischen Flüssigkeiten.

Nach Babington und Rees hängt die Zähflüssigkeit der Eierstocksflüssigkeiten ab von dem durch die Salze in einer Art gelösten Zustandes sich befindenden Natronalbuminat, wie man künstlich

*) Nur zum Theil als Natronalbuminat vorhanden.

**) Von zersetzten milchsauren Salzen herrührend.

das Eiweiss durch alkalische Salze in gleichen Zustand versetzen kann. Manchmal gerinnen die Flüssigkeiten durch blosses Stehen an der Luft, meist jedoch über dem Feuer oder bei Zusatz von etwas Salpetersäure. An Fett sind sie nicht arm, besonders enthalten sie Cholestearin; Kalk und phosphorsaure Salze aber fehlen.

Richter in Dresden fand bei qualitativer Analyse keine Spur von phosphorsaurem Kalk. Die Punctionsflüssigkeit liess sich durch Alkalien nicht klären, zog auch im Wasser Schleimfäden, und schien demnach aus verschiedenen Modificationen von Proteinstoffen und Proteinoxyden, vielleicht zum Theil aus Harnstoff oder Pyin, jedenfalls wohl aus gallertartigen, beim Verbrennen sich blähenden und nach verbrannten Haaren riechenden Stoffen zu bestehen.

Pathologische Mikroskopie.

Lee: Die Masse besteht aus festen, körnigen Massen, ähnlich den Blutkügelchen, die selbst in zahlreicher Masse in der Flüssigkeit sich befinden. Nach Punction oder spontaner Entzündung der innern serösen Kystenmembran entsteht Eiter.

Cholestearine findet sich besonders in olivengrünen Flüssigkeiten.

Haare, bald roth oder schwarz, dem Kopfhaar des Individuums nicht nothwendig entsprechend, haben bald Wurzeln (Carswell sah an einem Haare 2), bald keine.

Bennet (Edinb. Journal April 1846) theilt folgende mikroskopische Data mit:

1. Fall. Die Flüssigkeit der Zellen enthielt zahlreiche Körperchen, bald $1/_{50}$ Millim. im Durchmesser haltend, mit einem Kerne und verschiedenen kleinen Kernchen, bald $1/_{100}$ Mill. gross, mehr durchsichtig, deren einige wenige Kernchen enthielten und plastischen Körnchen ähnelten. Diese isolirten Zellen waren mit zahlreichen Körnchen und einigen Fetttropfen vermengt. Auch zeigten sich Gruppen von Kernzellen, deren einige platt, hexagonal oder oval (= Pflasterepithelium), andere geschwänzt (= gewimperte Epitheliumzellen) waren. Die die Kysten umgebende, purpurrothe, gallertige Substanz bestand aus einem Netzwerke von feinen Filamenten mit zahlreichen Körnchen und den oben beschriebenen isolirten Körperchen durchstreut.

2. Fall. Aehnliche, nur sehr wenig zerstreute Zellen zeigten sich in der zuerst ausfliessenden Flüssigkeit.

3. Fall. Hier fehlten die genannten Körperchen ganz, und statt ihrer befanden sich in der Punctionsflüssigkeit gestaltlose, mit zahlreichen Körnchen vermischte Flocken (Sektion: ganz fibröse Geschwulst).

4. Fall. 1) Zahlreiche, durchsichtige Zellen, die mehrere Körnchen, theilweise auch einen deutlichen Kern umschliessen. Grösse: $1/_{100}$ — $1/_{200}$ Millim. im Durchmesser. Dazwischen zahlreiche, granulirte Exsudationszellen, wie bei entzündlicher Erweichung; einige durch Essigsäure theilweise aufgelöst, andere nicht verändert. 2) Eine Menge länglicher, gruppirter und in eine feinkörnige Masse abgelagerter Zellen von $1/_{15}$ — $1/_{25}$ Millim. im längsten Durchmesser und durchaus granulirt. 3) Knochenmassen von verschiedener Grösse und Gestalt, aber mit bestimmten Umrissen. 4) Zahlreiche, durchsichtige, jungen Fettbläschen ähnelnde Zellen. Darauf hin wurde die Diagnose auf Eierstockswassersucht gestellt, und von Simpson, Handyside und Burn auch dafür ausgegeben.

5. Fall. Obige Zellen, aber mit Resten einer fibrösen Substanz begleitet, welche Zersetzung der äussern Hülle andeuteten. Die Sonde wurde nicht gestattet. Die äussere Untersuchung ergab eine feste, resistente, unbewegliche, die Respirationsbewegungen mit einem Geräusch begleitende Geschwulst in der Mitte des Unterleibes. Simpson's Diagnose: Uterinfibroid. Section: Zusammengesetzte Kystengeschwulst beider Ovarien (Colloidkrebs mit Entartung der Drüsen des Magens, Pancreas, Netz und, ohne in die Substanz zu dringen, Milz, Magen, Leber, Zwerchfell umkleidend) und brandige Zerstörung des fibrösen Sackes der linkseitigen Geschwulst.

Unterschied zwischen den Flüssigkeiten

der Peritonäalwassersucht	und der Eierstockswassersucht.
Man findet primitive Filamente, mit plastischen oder Eiterkörperchen vermischt, die leicht von den Epithelialzellen unterschieden werden.	Man findet deutliche Epithelialzellen.
Die chronischen Wassersuchten nach Leberleiden zeigen gar keine Neubildungen.	

Nach Richter enthielt eine zähflüssige, schmierige Eierstocksflüssigkeit zahllose Eiter- und Entzündungskugeln, aber keine Krystalle.

Symptomatologie.

Was die subjectiven Symptome der Eierstocksanschwellungen im Allgemeinen und des Hydrops Ovarii im Besondern anlangt, so kommen dieselben bei den verschiedensten Erkrankungen anderer Unterleibsorgane in gleicher Weise vor, und sind sie eben deshalb, trotzdem dass Busch in seinem „Geschlechtsleben des Weibes" Band IV, Kap. 8. S. 226 ff. (welches Kapitel, beiläufig gesagt, vielleicht das schwächste des ganzen Werkes ist) noch vielen Werth auf sie zu legen scheint, — einzeln genommen fast von gar keinem, zusammengenommen nur von einem noch zweifelhafteren Werthe, als z. B. bei Schwangerschaft, und dienen hier nur zur Ergänzung und Bestätigung der durch andere, objective Symptome gewonnenen Resultate. Demnach wollen auch wir nochmals die bis jetzt verzeichneten subjectiven Symptome möglichst genau und kritisch beurtheilen, und theilen wir sie deshalb in verschiedene besondere Reihen.

A. Symptome, so lange sich die Geschwulst noch im kleinen Becken befindet.

Es sind dies vor Allem die bekannten Symptome des Drucks: Drängen, Vollseyn des Unterbauches, mit fast stätigem Schmerz im Perinäum, besonders beim Stuhl, Stuhlverstopfung, doch seltener Urinbeschwerden. Dazu gesellen sich tief sitzender Schmerz in einer oder beiden Leistengegenden, Schmerz oder brennende Empfindung unter der Hüfte der leidenden Seite, mit Taubwerden des Gefühls, Prickeln, Stechen, Schenkelschmerzen im Verlauf des N. obturatorius, gerade wie sie bei Einklemmung von Brüchen im Foramen obturatorium nach Romberg vorkommen und endlich Oedem und Varices *) an dieser Seite. Die Katamenien sind gewöhnlich normal, wenn nicht beide

*) Varices, Oedem u. s. w. an einer Seite lassen stets auf ein einseitiges Leiden, z. B. einseitigen Bruch, oder Leiden eines unpaarigen grossen Unterleibsorganes, das mehr in einer Seite gelegen ist, schliessen und sind aus diesem Gesichtspunkte stets wichtige diagnostische Momente.

Ovarien leiden*) oder, wie es in einzelnen Fällen zu seyn scheint, Unterdrückung der Katamenien Ursache der Krankheit ist. Manchmal sind die Katamenien profus, und alsdann oft mit weissen Exsudaten gemischt. Der Coitus ist oft schmerzhaft, Uterus bei Vaginaluntersuchung gesund, von normaler Stellung, doch wenn der Finger höher dringen will, entstehen Schmerzen. Auch findet der Finger alsdann wohl eine Anschwellung, was besonders dann deutlich wird, wenn man vom Rectum, zumal indem man den Uterus vermittelst der Uterinsonde in die Höhe drängt, untersucht. Häufig findet man auch den angeschwollenen Eierstock bei Vaginaluntersuchung zwischen Scheide und Rectum, wenn auch keine Fluctuation bemerkbar ist. Dabei treten wohl auch consentuelle Schwangerschaftssymptome auf, als besonders Anschwellen der Brüste, oder am stärksten der Brust, welche der afficirten Seite entspricht und besonders Anschwellen dieser Brust bei Katamenien.

B. Die Symptome der zweiten Reihe, wenn die Geschwulst in den Unterleib getreten ist, sind folgende:

Zuvörderst schwinden jene Symptome der ersten Reihe mehr und mehr, das Leiden macht jetzt zuweilen einen Stillstand und bei allgemeinem Besserbefinden scheinen nur die Urinbeschwerden im Zunehmen begriffen zu seyn, so dass bei sehr grosser Geschwulst selbst Harnverhaltung eintreten kann. Zum sicheren Beleg hierfür erinnern wir an die Fälle, wo im Augenblick der Puntion und des beginnenden Zusammenfallens und der Entleerung der Geschwulst der Urin oft von selbst zur grossen Erleichterung der Kranken ab- und so lange ohne Hinderniss ferner fortfliest, bis neue Ansammlung der Geschwulst das alte Leiden wieder hervorruft. Manchmal tritt sogleich nach Aufsteigen der Geschwulst in die Bauchhöhle plötzlich Tympanitis auf. Die Symptome des Drucks auf die im grossen Becken liegenden Eingeweide werden nun vorherrschend: durch Druck auf den Magen (bei grossen Geschwülsten) entsteht Erbrechen nach jedem Essen; auf das Zwerchfell: Dyspnoë, auf Venen: theils Oedem der Extremitäten, das ich zugleich einmal besonders stark um den Mons veneris und als Oedem der vorderen unteren Bauchwandungen sah, theils Erweiterung

*) Doch scheint die Periode auch wegbleiben zu können, wenn ein Ovarium noch gesund ist.

der Venen (Varices) an den untern Extremitäten und an den vordern Bauchwänden, wo sie, wie ich erst unlängst deutlich gesehen, fast wie Teleangiektasieen aussehen und als feine blaue Striemen herablaufen.

Bei äusserer Untersuchung findet man in einer oder beiden Leistengegenden, oder auch, wie mein zweiter Fall zeigt, ganz in der Mitte des Bauches (wenn nämlich zeitig Adhäsionen eingetreten sind) eine unter den Bauchdecken befindliche meist glatte, doch auch zuweilen rauhe Geschwulst (indem von ihrer Oberfläche harte, feste, mehr oder weniger sphärische Kugeln ausgehen, die von Ungeübten leicht für Leber-, Milz- und Nierengeschwülste gehalten werden dürften), die sich bis in's Becken verfolgen lässt und bald beweglich, bald unbeweglich, meist aber empfindlich ist. Was die Beweglichkeit der Geschwulst anlangt, so giebt es Kranke, die da angeben, sie fühlten beim Legen auf die Seite die Geschwulst mit auf die Seite sich legen und beschreiben dies als das Gefühl des Herüberlegens eines kalten Körpers. Diese Beweglichkeit der Geschwulst bei einzelnen Kranken selbst nicht in Abrede gestellt, so ist es unserer Ansicht nach, wenn wir bedenken, dass die Flüssigkeiten, die im Unterleibe sich befinden, selbst die bei Ascites, an der Luft bei ihrer Entleerung rauchen, mindestens circa 30° R. Wärme zeigen, und dass gerade die Eierstocksflüssigkeiten wegen des grossen Gefässreichthums entarteter Eierstöcke in ziemlicher Wärme gehalten werden, nicht recht begreiflich, dass dieses Kältegefühl etwas Anderes als eine Nerventäuschung seyn sollte. Die Bauchwände sind glänzend, gespannt, auch wohl wie schon bemerkt, mit Varices an ihrer vorderen Wand besetzt.

Bei der Rückenlage der Patientin ist die Geschwulst nach den meisten Autoren sichtbarer in der einen, als der andern Seite, dennoch aber bleibt in jeder Lage der Kranken der Bauch hervorragend und flacht sich in der Mitte nie ab. Wäre dieses Verhältniss auch in den meisten Fällen das richtige, so kann ich doch nicht umhin, in Bezug auf Krankengeschichte 2. ein für allemal zu rathen, dass man durch Einseitigkeit der Geschwulst sich weder zu einem Schlusse führen, noch von ihm abhalten lassen möge, obgleich hinwiederum auch Busch viel darauf giebt. Unter den Symptomen sind diese Einseitigkeit der Geschwulst und alle Symptome, die von Einseitig-

keit sonst reden, selbst der Verführer zur Einseitigkeit in der Beobachtung, und alle „einseitigen" Symptome ein Spiel des Zufalls. Alles kommt hierbei auf Fehlen oder auf Ausdehnung und Grösse der vorhandenen Adhäsion, ihren Sitz und ihre Festigkeit an. So sah z. B. auch Bird bei seiner Kranken, wo die Crepitation selbst für die Patientin hörbar war, die Anschwellung nicht von einer Seite ausgehen, sondern es hatte die Auftreibung gleichmässig am ganzen Leibe begonnen, was durch die Adhäsion bedingt war. Bei einer grösseren Ausdehnung kann endlich die Geschwulst sogar den Processus ensiformis aufwärts heben, rückwärts drängen, ja fast luxiren. Die Fluctuation ist ein Zeichen, dem man bald mehr, bald weniger Werth beigelegt hat, weil es bald da ist, bald aber auch fehlt. Hamilton wollte einst durch sie einen untrüglichen Anhaltepunkt für die Diagnose gefunden haben, hat aber später das Gesagte widerrufen und zurückgenommen. Er sagte nämlich: „da zwischen der hintern Wand der Geschwulst und dem Rückgrat sich Därme befinden (ein Umstand, den meine beiden Krankengeschichten von Neuem bestätigen, und auf dem noch heute alle Anhaltepunkte der Diagnose durch Percussion beruhen), so müsse bei Rückenlage der Kranken bei Eierstockswassersuchten die Fluctuation in der tiefsten Lendengegend fehlen." Leider aber fehlt Fluctuation nur zu häufig an allen Stellen der Geschwulst. Ist sie jedoch da, und die Geschwulst nur irgend so gross, dass sie ein beträchtliches Stück an den Bauchwänden anliegt, ohne dass Darmstücke zwischen ihnen und der Geschwulst sich hindurchdrängen können, und ist sie auf der andern Seite nicht so enorm ausgedehnt, dass sie alle Gedärme nach einer Seite verdrängt, oder nur einer einzelnen Darmschlinge vielleicht gestattet hat, sich hinter ihr am Rückgrat hinaufzuziehen, so dass also kein Raum für Anlegung der in den Weichen auf Fluctuation untersuchenden Hand an wasserfreier Darmstelle wäre, so dürfte es sich der Mühe lohnen, diesem Symptom von Neuem seine Aufmerksamkeit, freilich mit Erinnerung an seine grosse Unsicherheit, zuzuwenden. A priori und unter Bezugnahme auf die Jacksch'sche Angabe, durch Anlegen der Hand an den Thorax eines sonst mit starker, tiefer Bassstimme begabten Kranken während des Sprechens und durch das Fühlen der dadurch im gesunden Theile entstehenden Vibrationen der Thoraxwände den Stand-

punkt der Höhe von pleuritischen Ergüssen zu bestimmen, ist die Hamilton'sche Theorie, gegründet auf die fühlbare Erschütterung der Bauchwände durch einen Schlag von Aussen auf die Geschwulst, trotz des Kindesmordes durch den eigenen Erzeuger, dennoch einer genauen Nachprüfung werth. Lee sagt in Bezug auf die Fluctuation, die bald da ist, bald fehlt: „Ist die Fluctuation überall deutlich, so bildet die Geschwulst eine einzige, ist sie nur stellenweise deutlich, mehrere Höhlen, bei denen sehr starke Septa die Mittheilung der Fluctuation auf andere Höhlen verhindern können. Man lege, um auf Flüssigkeit zu untersuchen, die eine Hand an die eine Seite der Geschwulst und schlage mit der andern Hand kurz und scharf an die entgegengesetzte Seite an und dann auf umgekehrte Weise, und sehe zu, ob auf beide Arten die Fluctuation gleich deutlich ist, was auf eine einzige, gemeinsame grosse Kyste, sowie auf Fehlen fester Substanzen und Bildung von festen Septis in der Kyste schliessen lässt. Die Fluctuation aber, die man bei festen Septis nicht fühlen würde, wenn man die Hände an die breiteste Seite der Geschwulst legt, soll man alsdann eben so deutlich fühlen, wenn man die Hände über der Ausdehnung einer der Kysten der Geschwulst selbst anlegt." Dass hierzu viel Uebung gehört, versteht sich von selbst, und wenn wir auch noch nicht Gelegenheit hatten, dieses uns vor Lee's Mittheilung unbekannte Symptom zu prüfen, so wollen wir doch es nicht gern dem Theile des ärztlichen Publicums, der Lee's Werk noch nicht gelesen, durch Stillschweigen vorenthalten haben.

Ein weiteres, fast allgemeines Symptom bei Eierstockswassersuchten sind die Bewegungen, welche theils subjectiv von den meisten Patientinnen als ein Klopfen im Leibe, oder aber gewöhnlich als Kindesbewegungen angegeben, theils aber auch objectiv vom untersuchenden Arzte vermeintlich gefühlt werden, und an denen freilich die Einbildung einen ziemlichen Antheil meistens haben dürfte, wofür Lee den interessantesten Beleg durch jene Krankengeschichte geliefert hat, in der er von einer an nichts als an Tympanitis leidenden Kranken berichtet, dass sie das Anstossen der Fötalfüsse deutlich bemerkt haben wollte, von vielen Aerzten für schwanger gehalten wurde, und sich auch selbst wirklich schwanger vermeinte.

Die meisten Aerzte suchen sich die Erscheinung der Bewegungen

dadurch zu erklären, dass sie meinen, es seien dieselben auf das durch die Pulsation der Aorta bedingte Heben und Sinken (gleichsam Oscilliren) der Geschwulst gegründet. Ohne nun gerade dieser Ansicht allen Haltpunkt absprechen zu wollen, so können wir doch nicht umhin, hier auf die Beantwortung der über diesen Gegenstand aufgeworfenen Frage am Schlusse der ersten Krankengeschichte zurückzuweisen und zugleich an den Umstand zu erinnern, dass diese Bewegungen schon bei Ausdehnungen des Eierstockes und Leibes in der Grösse einer 5—7monatlichen Schwangerschaft und gerade da besonders oft stärker, als in späteren Monaten gefühlt werden. Häufig dürfte nun bei solcher Ausdehnung das Ovarium kaum die Bifurcationsstelle der Aorta abdominalis erreicht, am mindesten aber ein rechtseitiges Ovarium, von dem doch bis jetzt das Gegentheil nicht erwiesen ist, so weit ausgedehnt seyn, dass es sich schon über die Mittellinie des Leibes bis auf die linke Seite, da, wo die Aorta liegt, erstrecke. Und selbst diesen Umstand zugegeben, so könnte doch in vielen solchen Fällen die Aorta nichts als höchstens einen seitlichen Theil der Kugel, die das kranke Ovarium bildet, erreichen, der selbst durch Zwischenlage von Därmen von der Aorta getrennt, immer nur schwachen Anstoss erhalten dürfte. Eine andere Frage aber ist es: kann die Arteria iliaca dextra bei solcher rechtzeitigen Ovariengeschwulst Ursache der Erscheinung seyn? Wie erklärt man den Umstand, dass in Krankengeschichte No. 2 (s. unten) bei einer gleichförmigen, nur eine Kystebildenden Geschwulst nach einem heftigen Schüttelfrost (den der untersuchende Arzt für Anzeige des Todes des Fötus genommen haben soll) alle vermeintlichen Kindesbewegungen aufhörten? Was mich betrifft, so vermag ich, ohne nur irgend massgebend seyn zu wollen, keinen andern Umstand aufzufinden, als den, dass gerade um jene Zeit die Geschwulst, die früher noch zwischen grossem und kleinem Becken ballotirt habe, in das grosse Becken hinaufgestiegen sey, und sich nun, nachdem sie sich einmal nach oben bewegt hatte, quer über die Grenzlinie des grossen und kleinen Beckens legte, ohne eher wieder die frühere Stellung im kleinen Becken einnehmen zu können, als bis sie zum Theil von ihrem Inhalt befreit worden war. Dies scheint wenigstens aus den Folgen der Punction in Bezug auf Fluctuationsgefühl bei Untersuchung durch die Scheide

vor und nach derselben (vergl. Krankengeschichte 2.) hervorzugehen.

Sehr wichtige Anhaltepunkte für die Diagnose bieten ferner die Percussion und Auscultation, wenn auch Busch a. a. O. merkwürdiger Weise denselben „allen Werth bei der Untersuchung abspricht;" ja es ist in zweifelhaften Fällen eine Diagnose derselben ohne beide genannte Hülfsmittel gänzlich unmöglich. Das Hauptmoment bei der Percussion liegt darin, dass unter allen Stellungen und Lagen (im Sitzen, Stehen, Liegen auf Seiten, Rücken und Bauch) die Dämpfung des Tones stets am stärksten von der Symphysis ossium pubis aufsteigend an der vordern Bauchwand gegen den Nabel hin und zuweilen darüber am stärksten ist und hierauf ein lufthaltiger Streifen mit hellem Percussionston nach oben und an den Seiten in den Weichen sie begrenzt. Der Grund, warum diese Geschwulst vorn an den Bauchwänden unter allen Lagen anliegt, ist die Lagerung der Geschwulst vor den Därmen, der Grund für den hellen Ton nach hinten die Lagerung der Därme zwischen Geschwulst und Rückgrat. Thorheit aber würde es seyn, wenn man aus diesen diagnostischen Momenten mehr schliessen wollte, als dass eben kein Ascites da sey, sondern dass man es mit einer im Unterleibe abgesackten Geschwulst zu thun habe, die von einem der unteren Bauchorgane deshalb wahrscheinlich ausgehe, weil nach oben hin hellerer Percussionston da ist.

Wir wollen jedoch im Kapitel Diagnose noch einmal auf die Percussionssymptome bei den einzelnen Krankheiten zurückkommen, mit denen Hydrops ovarii verwechselt werden könnte.

Bright bemerkte ferner zuerst:

„Zuweilen kann man auch, indem man mit sanften Bewegungen der Hand die Hautdecken über den Sack der Geschwulst hinweg zu bewegen sucht, eine Art Knarren, Crepitation, Knistern wie von Emphysem, ja selbst Lederknarren fühlen und hören, ja einzelne Kranke fühlen es bei gewissen Bewegungen von selbst." Natürlich findet dies, wie bei Pleuritis und Pericarditis nur bei Adhäsionen Statt, und ist deshalb von diagnostischer Wichtigkeit. Was mich anlangt, so habe ich noch nicht Gelegenheit gehabt, es zu beobachten und verweise über dasselbe noch auf das Kapitel Diagnose.

Was die Auscultation anlangt, so hat Churchill zuerst auf

ein eigenthümliches Geräusch hierbei aufmerksam gemacht. Wenn daher Busch a. a. O. sagt: „Die Zeichen der Auscultation fehlen; Churchill nahm in einem Falle ein Geräusch ähnlich dem Placentargeräusch wahr, das nach ihm durch die Bewegungen der Arterien entstehen soll,“ so hat er erstens unrecht, denn das Placentargeräusch ist bekanntlich auch ein Auscultationszeichen der Schwangerschaft, und zweitens spricht er sehr unklar über das auscultatorische Zeichen selbst, das am kürzesten dadurch bezeichnet werden kann, dass man sagt: es ist ein blasebalgartiges, ein Placentargeräusch ohne gleichzeitigen Fötalpuls. Eben so mangelhaft ist die Erklärung des Entstehens des Geräusches. Es soll nach Churchill durch die Bewegungen der Arterien entstehen. Aber welcher Arterien? Der zahlreichen Blutgefässe des entarteten Eierstocks? was nicht unwahrscheinlich wäre; Der durch die Geschwulst beschwerten und gedrückten grösseren Arterien des Unterleibes? Wirkt dieses Moment in den Arterien allein? Kann nicht die Oscillation der Geschwulst (s. oben) auch einigen Einfluss auf das Geräusch haben? Vor Allem aber findet sich dieses Geräusch vielleicht nur da, wo die Geschwulst deutlich hydatitösen Kystenbau hat. Immer wird der einzelne Arzt nicht hinreichende Gelegenheit haben, solche Fragen gründlich zu beantworten und nur gemeinsames Streben vermag hier die Wissenschaft vorwärts zu bringen. Mich hat der Umstand auf diese letzte Frage geleitet, dass bei meiner Kranken Nr. 1, wo mehrere Kysten da waren, jenes Geräusch deutlich war, bei der zweiten, wo die Geschwulst einen einzigen Sack bildete, es zu fehlen schien.

Exploratio per vaginam *): „Die Scheide ist oft verlängert, ihre Höhle mehr röhrenförmig, das Os uteri gewöhnlich dislocirt, meist nach oben gezogen, und nach der dem erkrankten Ovarium entsprechenden Seite gerichtet, gleichsam als ob es sich um sich selbst gedreht hätte“ (ein Umstand, den ich schon gefunden, ehe ich noch Lee's Werk in Händen hatte). „Der Uterus ist beweglich und leicht, mit nahen Theilen nicht in Verbindung, und kann mit der Uterus-

*) Eine grosse Anzahl Symptome sind dem ausgezeichneten Lee'schen Werke entlehnt, und habe ich bei der unterscheidenden Diagnose derselben mich bedient, nur sie tabellarisch geordnet und sich gegenseitig gegenübergestellt.

sonde gegen das Rectum gedrängt und über die Symphysis emporgehoben werden, wenn er nicht zu fest zwischen der Geschwulst und Symphyse (auch wohl Promontorium, Ref.) eingekeilt ist, oder, wenn die Geschwulst nirgends adhärirt.“ Diesen Worten Lee's haben wir noch zweierlei hinzuzufügen: Bei Frauen, die noch nicht geboren haben, wird bei einseitiger Geschwulst die Verrückung der Querspalte aus dem Breitendurchmesser des Beckens in beiläufig den schrägen oder geraden von vorn nach hinten, und endlich selbst die Lagerung der längeren hinteren Muttermundlippe nach einer der Seiten hin, Anhaltepunkte für die Diagnose geben, die Jeder selbst sich weiter entwickeln kann. (Vergl. Krankengeschichte 2.) Soweit über die Symptome der Geschwulst, nachdem sie ihren Sitz im kleinen Becken verlassen hat und ins grosse hinaufgestiegen ist.

C. „In einzelnen Fällen kann aber auch die Eierstocksgeschwulst vom grossen in das kleine Becken hinabreichen und die Wände der Vagina so an einander drücken, dass es fast unmöglich ist, den Finger in die letztere einzuführen, so dass der Muttermund alsdann nur mit äusserster Mühe erreicht werden kann“ (und von Lee ganz über der Symphysis gefunden wurde). „Auch ruht der Uterus wohl quer über der Vagina, indem sein Fundus auf dem Rectum und unter dem Sacke ruht, so dass man mit dem Finger sogleich die hintere Wand des Uterus fühlt, was man vollkommen durch die Uterussonde erkennt.“

Diagnose.

Was die Diagnose der Krankheit anlangt, so ist sie vor Allem mühsam, und selbst den Geübten bis jetzt leicht täuschend. Dennoch aber wird sie täglich sicherer werden, wenn die Aerzte die Hülfsmittel alle benutzen, die uns in den letzten Jahren geboten worden sind. Nachdem ich zuvor nun alle jene einzelnen Krankheiten genauer besprochen habe, mit denen die Eierstockswassersucht verwechselt werden kann (ausschliessende Diagnose), will ich genau den Gang angeben, welchem ich bei Untersuchung der Eierstocksleiden bei meinen Krankengeschichten gefolgt bin, und nach welchem der Arzt meiner Ansicht nach jeder Zeit zu einem sicheren Resultate gelangen dürfte.

A. So lange die Ovariengeschwulst sich noch im kleinen Becken befindet, kann sie verwechselt werden:

1) mit Retroversio uteri.

Retroversio uteri.	Ovariengeschwulst.
„Hier kann man mit dem Finger den abgerundeten Fundus uteri deutlich an der hinteren Wand in der Vaginalhöhle frei erkennen und erreichen, auch wird man selbst in verzweifelten Fällen ein Instrument zwischen Scheide und Grund des Uterus in die Höhe führen können."	„Das Ovarium ist zwischen Scheide und Rectum, manchmal sogar Fluctuation zu fühlen, wenn die Fälle sehr deutlich sind."
„Sehr heftige lokale Symptome, also starke Urin- und Stuhlbeschwerden, so wie heftige Schmerzen bei Druck."	„In dunkleren Fällen fühlt man am hintern Scheidentheil zwischen Scheide und Rectum eine umschriebene, bei Druck dumpf schmerzende Geschwulst, die grosse Aehnlichkeit mit dem Fundus uteri hat und auch von geringerem Grade von Stuhl- und Urinverstopfung begleitet seyn kann."
„Os uteri stark nach vorn und oben gerichtet, die Gebärmutter fixirt", und die Uterinsonde sehr schwer einzuführen, wenn überhaupt möglich, und in solchem Falle auch nur, indem man sich eines männlichen Katheters bedient, dessen Concavität von vorn nach hinten sieht.	„Os uteri in gewöhnlicher Stellung, vielleicht ein wenig mehr nach hinten, Körper des Uterus nach vorn gerichtet, u. mittelst der Sonde beweglich, die in gewöhnlicher Stellung eingeführt werden kann."

Bei der grossen Schwierigkeit, welche das Einführen einer gewöhnlichen Sonde und selbst des männlichen Katheters macht, habe ich mir für vorkommende Fälle eine besondere Sonde anfertigen lassen, die eben so einfach, als hoffentlich praktisch ist. Wie Jeder von selbst sieht, so ist in diesen Fällen wohl ein biegsames Instrument bei dem engen Raume, den man hier zu seiner Führung hat, besonders anzuempfehlen. Elastische Katheter aber und wächserne Bougies sind hinwiederum zu biegsam, als dass sie nicht bei jedem Versuche der Hebung des Uterus u. s. w. nachgeben und dadurch täuschen sollten. Aus diesem Grunde habe ich eine elastische Sonde etwas

schwächer, als ein gewöhnlicher weiblicher Katheter, genommen, ein Stück von circa 4—6 Zoll davon abgeschnitten und daran eine genau darauf passende zollgrosse Metallröhre, ähnlich dem Knopfende des Katheters, und an dem andern Ende eine andere (beliebig lange) Metallröhre befestigt. Diese einfache Sonde hat den Vortheil der Biegsamkeit, wird aber zugleich durch ihre Metallenden verhindert, grosse Excursionen zu machen, wie Jeder sich an einer Flasche von Kautschuk überzeugen kann, deren Wände nicht zu enorm dick sind. Bekanntlich ist nämlich bei den meisten dieser Flaschen in dem Zustande, wie sie im Handel vorkommen, der Boden nach der Höhle der Flasche zu eingedrückt, und die Sonde ist demnach im Stande, ihn vermittelst hebenden Druckes, der an die Sonde angebracht wird, auszugleichen und in die Höhe zu bewegen. Die Grösse der biegsamen Sonde aber von 4 — 6 Zoll ist ausreichend für eine normale retrovertirte Gebärmutterhöhle, und erlaubt zugleich noch etwaige Vergrösserung und Ausdehnung der Uterinhöhle zu erkennen, bei vielleicht gleichzeitiger Schwangerschaft der eingeklemmten Gebärmutter u. s. w.

2) Retroflexio uteri (Retortenbiegung).	Ovariengeschwulst im ersten Grade (kleines Becken).
„Muttermund normale Stellung."	ditto.
„Dicht hinter Muttermund Geschwulst zwischen Rectum und Vagina."	ditto.
„Um die Sonde einbringen zu können, muss man deren Concavität nach hinten richten. Ihre Spitze fühlt der in die Vagina gebrachte Finger durch die Geschwulst hindurch. Auch kann man durch vorsichtige Bewegung den Fundus uteri in seine normale Stellung zurückbringen und die Geschwulst verschwindet."	„Die Sonde ist bei gewöhnlicher Haltung derselben einzuführen." „Die Spitze fühlt man nach entleerter Blase durch die Bauchdecken über der Symphysis oss. pubis." „Die Geschwulst bleibt bei derartigen Versuchen unverändert an ihrem Orte."
3) Graviditas extrauterina in den ersten 2—5 Monaten.	Ovariengeschwulst.
Der vergrösserte aufgelockerte Uterus hat eine mehr birnenför-	Der Uterus normal, nicht aufgelockert, birnenförmig, Ueber-

mige, als kugelrunde Gestalt, und wird daher auch der Uebergang von der vordern und hintern Muttermundslippe zum Körper des Uterus mehr ein allmäliger seyn, während bei einem normal schwangeren Uterus plötzlich die gerade Linie in einen stark convexen Bogen übergeht.	gang der Muttermundslippen in den Körper des Uterus wie bei nicht schwangerem Uterus, also allmälig.
Dabei wird die Uterinsonde in den meisten Fällen — (denn es sind hinwiederum auch Fälle bekannt, wo eine Decidua gänzlich fehlte und der Uterus keine consensuelle Theilnahme gezeigt hatte, z. B. vergl. Fleury im Archiv de Medec. de Paris Jan. 1838) — in einen vergrösserten Uterus eindringen, und beim Herausziehen mit Blut und, wie Jeder weiss, der einmal einen solchen Uterus bei Extrauterinschwangerschaft in frischem Zustande gesehen hat, mit einer fast hirnähnlichen Masse bedeckt seyn und selbst Nachblutung nach Entfernung des Instrumentes folgen können.	Die Höhle des Uterus ist normal, und die Sonde kommt ohne Blutspuren ganz rein, höchstens mit etwas Schleim in einzelnen Fällen heraus.

Zur Bestätigung dieser Thatsachen will ich mir erlauben, einen jüngst beobachteten, frischen Fall von einer Graviditas tubaria zu erwähnen, der mir durch die Güte meines Herrn Collegen Dr. Becker zur gefälligen Benutzung überlassen wurde, und besonderes Interesse dadurch gewährt, dass die in dem Verlaufe der Krankheit zu erkennende Ruptur des Pseudouterus zu zwei verschiedenen Zeiten, in Zwischenräumen von 13 Tagen, eingetreten war, wie die Section darthat. Ueber die Krankengeschichte äussert sich Herr Dr. Becker folgendermassen:

„Am 10. Febr. 1848 Morgens wurde ich zu Frau Weise allhier geholt, um ihr bei einem Abortus ärztlichen Beistand zu leisten. Bei meiner Ankunft bemerkte mir die Hebamme, der Muttermund sey bis zur Grösse eines Neugroschen erweitert, Blut aber noch keines abgegangen. Ich selbst fand bei der inneren Untersuchung die Scheide

von angesammeltem Schleim etwas schlüpfrig, die Temperatur nicht über die Norm erhöht. Der Muttermund erschien mir zwar gerade nicht eröffnet, durch den über die Norm verlängerten Mutterhals aber auch nicht geschlossen, mit wulstigen Lippen, eigenthümlich klaffend und dabei etwas schief gestellt, gleichsam als werde der Körper des Uterus nach rechts gedrängt. Dabei klagte die W. über einen eigenthümlich drückenden, bald spannenden, vor 3 Wochen beim Heben einer kranken Dame, bei der die W. Wärterinnendienste geleistet hatte, zum ersten Male empfundenen Schmerz, der seit gestern Nachmittag sich wesentlich verschlimmert hatte. Die W. bezeichnete auf Anfrage nach Sitz des Schmerzes mit dem Zeigefinger in der linken Hälfte des Unterleibes eine Stelle, welche der Mitte einer geraden Linie entsprach, die man sich von der Crista ossis ilei sinistri nach der Symphysis ossium pubis gezogen denkt. Hierbei gab sie an, dass dieser Schmerz, oft mehr, oft weniger fühlbar, sie in dieser Zeit nie ganz verlassen, und ihr das Gefühl, als ob sie abortiren solle, was auch heute noch gewiss erfolgen werde, bereite; dass sie seit einer gestern sich zugezogenen Erkältung und übermässiger Anstrengung öfteres, bis jetzt noch wiederholtes Erbrechen, anfänglich von Speisen, später von Schleim und lange bitteren Nachgeschmack zurücklassender Galle bekommen habe, was von dauerndem Eckel, Uebelseyn, Durst, Schaudern, Frost mit abwechselnder Hitze, grosser Mattigkeit und Abgeschlagenheit begleitet werde. Sie selbst gab, auf deshalb geschene Anfrage, sich für im 4ten Monat schwanger aus, wenigstens sey seit dieser Zeit die Regel nicht mehr erschienen und habe der Leib seitdem sichtlich an Volumen zugenommen. Die Brüste waren geschwellen. Noch erzählte die W. weiter, dass sie seit 3 Wochen, seit sie zum ersten Male jene Dame gehoben habe, täglich 2—4 Mal jedesmal geringe, dünnflüssige Stühle gehabt, auch, bei vielem Urindrang, doch seit gestern Abend keinen Urin entleert habe. Der Unterleib war auch in der Gegend der Urinblase und der ganzen untern linken Bauchhälfte sehr gespannt und schmerzhaft, im Uebrigen aber weich und nur mässig ausgedehnt. Der Kopf war frei, das Gesicht etwas geröthet, die Zunge mässig feucht, mit weisslichem Schleim überzogen, der Appetit aber bis gestern ziemlich stark. Die Respiration [illegible] Statten, nur vermehrte jede tiefe Inspiration den Schmerz

im Unterleibe auffallend. Der Puls war frequent, mässig voll, etwas gespannt, nicht hart. Die Haut trocken und kühl. So weit der gegenwärtige Krankheitszustand. Was ich noch sonst über die Kranke zu bemerken habe, ist Folgendes: Nie war die W. ausser den glücklich überstandenen Kinderkrankheiten je ernstlich erkrankt; ihre Menstruation war erst im 18. Lebensjahre, trotz ihrer Grösse und Stärke (die Frau war eine Virago im ganzen Sinne des Worts zu nennen) aufgetreten, habe die ersten Jahre den richtigen Typus eingehalten, sey aber immer sehr spärlich geflossen, und vor dem Eintritt jedes Mal mit heftigen Rückenschmerzen begleitet gewesen. Im 20. Jahre habe sie ein lebendes Mädchen glücklich, aber, wie die Hebamme sagte, durch lange andauernde Geburt zur Welt gebracht. Im 24. Jahre habe sie sich verheirathet, sey bald schwanger geworden, habe aber schon im 3. Monate abortirt, nach dieser Zeit nie mehr concipirt und seitdem eine grosse Unregelmässigkeit in dem Erscheinen der Menstruation (bald in 6-, bald 8-, bald 16wöchentlichen Intervallen und mehr) und Sparsamkeit des abgehenden Blutes bemerkt. Immer habe sie nun wegen dieser Intervallen von Zeit zu Zeit sich schwanger geglaubt, mehrere Hebammen und Aerzte deshalb gefragt und endlich unwillig darüber geworden, dass ihr Niemand Recht gäbe, gar Niemand mehr um Rath gefragt. Gegenwärtig stand sie im 30. Jahre.

Diagnose: In Betracht des eigenthümlich geformten, placirten und zum Theil geöffneten Muttermundes ohne Abgang von Blut, des Schmerzes in der linken Hälfte des Unterleibes, des bestehenden Erbrechens hatte ich Verdacht auf Schwangerschaft am unrechten Orte, über die ich jedoch, weil noch alle auscultatorischen Zeichen fehlten, nicht in's Klare kommen und also keine bestimmte Diagnose stellen konnte.

Prognose: Unsicher und ungewiss, wie die Diagnose.

Therapie: Da alle Causalindicationen fehlten, nur symptomatische Behandlung, und zwar Entleerung des zurückgehaltenen Urins, welche nach vergeblichen Versuchen der Hebamme von mir bewerkstelligt und wodurch eine nicht unbeträchtliche Menge dicken, dunkelgoldgelben Urins mit auffallender Erleichterung für die W. entleert wurde. 2) Stillung des Schmerzes und Erbrechens durch eine Saturation von Succus citri cum Kali carbon. mit ℈j Tinctu-

rae Opii simplic. auf ℥v Colatur. 3) Förderung der unterdrückten Hautthätigkeit durch lauen Thee und warmes Verhalten.

Am 16. Febr. Abends fühlte sich die W. wesentlich erleichtert, das Erbrechen hatte aufgehört und Transpiration begonnen. Der Puls war weniger frequent, weicher und wellenförmig, der Schmerz im Unterleibe bedeutend geringer, so dass gelinder Druck heute ertragen wurde, und die tiefe Inspiration weniger schmerzhaft war. Dabei war die Zunge feucht, Durst gering, einmalige, freiwillige, jetzt breiige Stuhlentleerung, Urinabgang frei, Blutabgang keiner; Veränderung am Muttermunde keine.

Am 11. Febr. Die Nacht guter Schlaf. Sonst ganz wie am Abend des 10., nur noch mehr gebessert.

Am 12. Febr. Schmerzen ganz verschwunden, Schlaf, Appetit gut. Die Leute aber geben mir ziemlich deutlich zu verstehen, da die Frau wieder so wohl sey, solle ich mich nicht weiter bemühen. Ich empfahl noch strenge Diät, dünne Kost und Ruhe im Bette. Nach später eingezogenen Erkundigungen hatte sie diese Anordnungen noch 2 Tage befolgt, und war dann sich wohl fühlend ihren alten Beschäftigungen wieder nachgegangen.

Eilf Tage später. Am 23. Febr. Nachts in der ersten Stunde. Von dem Boten, der mich eiligst zu der Kranken beschied, erfuhr ich, dass die Kranke noch am Abend des 22. Febr. eine ziemliche Abendmahlzeit (Suppe und Möhrengemüse) zu sich genommen, am Abend 10 Uhr eine Tracht Wasser sich selbst geholt und seit $1/2$ 11 Uhr erst wieder sich unwohl gefühlt habe und ganz den Zustand vom 10. Febr. früh darbiete. Ich verordnete ein Brausepulver und beeilte mich, selbst zu der Kranken zu gelangen. Ich fand die W. in höchster Angst und Unruhe, mit eigenthümlich entstellten Gesichtszügen, die Hände und Füsse waren kalt, Sprache vergehend und nur noch lallend, so dass sie den heftigen Schmerz im Leibe nur durch heftigen Schrei zu verstehen gab. Die Pupille wurde plötzlich ganz weit, Herz und Pulsschlag stockten und kein Belebungsmittel vermochte die Lebensthätigkeit zu erregen. Aus den geöffneten Venen floss kein Blut; der Tod war eingetreten in unerwarteter Schnelligkeit und brachte die ganze Umgebung in die

grösste Bestürzung, mich aber in's tiefste Nachdenken und bestätigte nur den schon oben von mir ausgesprochenen Argwohn." So weit mein Herr College.

Durch das Gerede der Leute und besonders durch Erzählung einer Hebamme auf den in wenigen Stunden erfolgten Todesfall aufmerksam gemacht, dessen Ursache in einem plötzlichen linkseitigen Seitenstechen angegeben und wobei zugleich bemerkt wurde, dass die Frau sich schwanger gefühlt hätte, wurde in mir, der ich eben mit Bearbeitung der Eierstockskrankheiten beschäftigt war, der Gedanke rege, es könnte wohl hier eine Ruptur einer Extrauterinschwangerschaft Statt gefunden haben. Noch an demselben Tage begab ich mich zu meinem Herrn Collegen, ihn ersuchend, die Section dieses Falles zu veranstalten, und mir zu erlauben, dabei gegenwärtig zu seyn. Die Section wurde auf den andern Tag festgesetzt, aber schon am Abende dieses Tages hörte ich durch den Herrn Collegen, dass der Schauarzt für hiesige Stadt, ersucht von der Leichenwäscherin, aus dem sehr heftig anschwellenden Leib der Frau einiges Gas durch Einstich zu entleeren, plötzlich in Folge dieses Stiches blutige Flüssigkeit austreten gesehen, dadurch stutzig gemacht, weiter nachgeforscht, und, wie der Schauarzt sich ausdrückte, eine Ruptur einer Ovarienschwangerschaft gefunden habe, wie auch das von ihm exstirpirte Präparat zeigen werde. Gestützt auf Mayer's schon weiter oben citirte Abhandlung, leugnete ich a priori eine Ovarienschwangerschaft, theilte dem Herrn Collegen Dr. Becker sowohl, als dem Schauarzt das betreffende Referat in den Analekten des 17. Bandes der Prager Vierteljahrsschrift von Dr. Scanzoni mit, und schritt mit ihnen zur genaueren Untersuchung, was wegen mehrerer Verletzungen des Präparates an den wichtigsten Stellen eine ziemlich lange Zeit erforderte, bis es mir gelang, mich völlig zurecht zu finden.

Die Gebärmutter, dem äussern Ansehen nach mehr einer platten Feldflasche, als einem Ballon mit einem Halse, oder einer gewöhnlichen, käuflichen Kautschuckflasche gleichend, wie dies im 4. bis 5. Schwangerschaftsmonate zu seyn pflegt, ergab folgende Maasse:

Die grösste Breite des Uterus betrug . . . 10,5 Cent.

Die grösste Länge des Uterus betrug (vom Grunde bis zur hintern, sehr wulstigen Muttermundslippe gemessen) 14,5 —

Die gesammte Dicke der Uteruswände . . . 3,5 Cent.
davon kam auf den Uterus selbst . . . 1,5 —
auf die über die ganze Uterinhöhle gleichmässig verbreitete Decidua . . . . 2,0 —
Das Maass der Uterinhöhle selbst der Länge nach, von der Wand des Grundes des Uterus bis zur hintern Muttermundslippe genommen . . . . 13,0 C. *)
Die rechte Tuba und Ovarium waren normal.

Ueber die linke Seite kam uns erst dann einige Aufklärung, als ich den in den Uterinwänden gelegenen Theil des linken Canalis Fallopii mit dem Messer zum Theil blosgelegt hatte. Mit einer geknöpften Sonde konnten wir nun vorwärts durch den mit Schleim angefüllten Kanal nach der Uterinhöhle dringen; nach der Tuba zu war der Kanal gänzlich geschlossen. Die linke Tuba selbst war vom Secant, 1—2 Linien vom Uterus entfernt, durchschnitten worden, und nur nach langem Suchen gelang es, die entsprechende Schnittfläche an den den Fötus umhüllenden Theilen zu finden. Auch hier liess sich der Kanal der Tuba Fallopii nicht mehr geöffnet erkennen. Noch weitere 1—2 Linien von dieser Schnittfläche nach den Fötaltheilen zu hatte die Tuba ihre natürliche Grösse. Von diesem Punkte an aber erweiterte sich dieselbe plötzlich zu der Umhüllung des Fötus, dass sie alsbald einen Umfang von 11 Centimetern, und weiter nach den Fimbrien der Tuba zu in der grössten Ausdehnung einen Umfang von beiläufig 15 Cent. hatte. Nach Oeffnung des Pseudouterus d. h. der Wand der Tuba Fallopii, zeigte sich dieselbe an ihrer ganzen inneren Schleimhautfläche mit einer Tunica decidua ausgekleidet, die nach dem Uterinalende der Tuba zu schon resorbirt zu werden begann, wie die kleinen Knötchen und dazwischen liegenden gesunden Hautinseln auf der Tubaschleimhaut darthaten, nach den Fimbrien zu aber immer dichter wurde und zu einer Placenta sich zu gestalten begann. Darauf gewahrte man den Fötus von seinen Eihäuten wohl umschlossen, der mit seinem Kopf nach dem Uterinaltheil der Tuba

*) Dieses Maass addirt zum Maasse der Uterinwände 1,5 giebt als grösste Länge des Uterus wieder 14,5 Cent. (56,5 Cent. sind eine leipziger Elle; ein leipsiger Zoll also gleich 2,35 Cent.).

zu gerichtet war, und durch die Eihäute gemessen vom Steiss bis zu den Schultern 4,5 C., von den Schultern bis zum Kopfende 3 C., an seinen untern Extremitäten 4,5 C. und zwar von Zehen bis Knie 1,75 und von Knie bis Hüfte 2,75 mass, so dass die ganze Länge des Fötus, wenn er völlig ausgespannt worden wäre, in Summa 12 Cent. betragen hätte. Die Nabelschnur mit ihren zwei Venen schimmerte deutlich durch die Eihäute als ein Strang von 1,1 Cent. Breite. Die Plantarbreite der Füsse betrug zwischen 0,5 — 0,75 C., die Zehen waren deutlich ausgebildet. Man konnte bei genauer Untersuchung endlich nicht umhin, die Schwangerschaft für eine reine Tubenschwangerschaft zu erklären, denn man erkannte an dem dem Ovarium zugekehrten Theile deutlich noch Rudimente von den Fimbrien der Tuba. Die Tuba selbst war an verschiedenen Stellen verschieden dick; an den Stellen, wo sie am stärksten war, betrug ihre Dicke etwa 1 Linie. Der Steiss des Kindes und die Placenta berührten fast den Scheidengrund, den Secant sogleich mit entfernt hatte. Von dem Pseudofruchthalter zum Uterus gingen mehrere sehr dünne 0,5 — 1,0 Cent. breite und verschieden lange (das längste 5,2 C.) Pseudoligamente, die erst in ihrem Entstehen begriffen waren. Es fehlte zur vollkommenen Bestätigung der Richtigkeit der Diagnose einer Tubenschwangerschaft noch, dass wir den linken Eierstock fanden. Jedoch alles Suchen war vergebens und nur eine an dem untersten Ende der Geschwulst seitlich anhängende schräg durchschnittene Substanz konnte endlich für einen Theil des durchschnittenen Eierstocks gehalten werden. Was blieb hier übrig, um völlig in's Klare zu kommen? Nichts, als eine nochmalige Section, die auch Herr College Dr. Becker sogleich zu unternehmen sich bereit erklärte, zumal da am andern Morgen in der Frühe die Frau begraben werden sollte. Und in der That waren wir so glücklich, das fehlende Stück zu finden, über dessen Identität mit dem linken Eierstocke wegen eines darin befindlichen Corpus luteum kein Zweifel seyn konnte. Die Berstung des Pseudouterus schien an 2 Stellen erfolgt zu seyn, deren eine durch einen der Farbe (dunkelblauschwarzen) und dem äusseren Ansehen nach alten, fast wie mit einer Art dünner, organischer Haut überzogenen Thrombus wieder geschlossen war. Die zweite Oeffnung zeigte sich näher an dem Uterinalende der Tuba, also in der Gegend, wo des Fötus Kopf und

Nacken lagen, und war durch keinen Thrombus geschlossen. Im Vergleich mit der Krankengeschichte sehen wir, dass die Natur wahrscheinlich die am 16. Febr. erfolgte erste Berstung durch den Thrombus älteren Datums unschädlich gemacht und dabei die Wehenthätigkeit gestillt, beides aber bei der zweiten Ruptur am 23. Febr. nicht mehr vermocht hatte.

B. Von dem Zeitpunkt an, wo die Ovariengeschwulst sich in das grosse Becken erhoben hat, ist eine Verwechselung möglich:

1) mit Ascites.

Ascites.	Hydrops Ovarii.
„Das Allgemeinbefinden liegt alsbald sehr darnieder.	Allgemeinbefinden gewöhnlich leidlich, nur Auftreibung des Leibes und zwar oft gleich von dem Augenblick des Aufsteigens in das grosse Becken an, die manchmal in einer Inguinalgegend angefangen und von da zugenommen hat.
Keine Venengeflechte am untern Vorderbauch sichtbar; Oedem an den Füssen, und zwar an beiden.	Hier oft starke Venengeflechte, die jedoch auch fehlen. Oedem und Varices an beiden, oft nur an einem Fusse.
Leib nicht so grell gespannt, ausser bei enormen Graden, mit der grössten Ausdehnung unten, sowohl beim Sitzen, als in aufrechter Stellung; in Rückenlage dagegen flacher, mit jeder Lage überhaupt sich ändernd, und immer am hervorragendsten an der Seite, worauf die Kranke legt.	Sehr starke Spannung und umschriebene Auftreibung des Leibes, besonders nach vorn, was nur bei den grössten Tumoren wegfällt und in allen Lagen und Stellungen unveränderlich gleich ist.
Mit Sthethoskop deutliche Borborigmen hörbar.	Borborigmen gar nicht, oder nur undeutlich, weil entfernt, hörbar.
Fluctuation ist sehr deutlich und am stärksten in Lumbargegend bei Rückenlage der Patientin, vorn und im Sitzen oder Stehen derselben bemerkbar.	Die Fluctuation ist oft unklar, an einigen Stellen deutlicher, als an andern, oft ganz fehlend, und zwar in Lumbargegend grösstentheils nicht zu erkennen. Wo sie aber da ist, bleibt sie bei allen Lagen und Stellungen an derselben Stelle bemerkbar, manchmal fühlt man sie auch schon durch Scheide und Rectum.

Die Geschwulst stets glatt, nie rauh, man müsste denn Leber und Milz verkennen.	Die Geschwulst zwar meist glatt, doch auch mit Rauhheiten besetzt, die durch den Ort ihres Sitzes, ihre umschriebene Beschaffenheit und Lage als vom Eierstock ausgehend erkannt werden.
Vagina normal, eher verkürzt.	Vagina röhrenförmig, gewöhnlich verlängert.
Os uteri in normaler Stellung.	Os uteri nach der Seite der Geschwulst gerichtet.
Percussion in Rückenlage der Kranken vorn vom Blasengrund an bis zur Leber über ganzen Unterbauch hell, in Lumbargegend stets dumpf, durch Seitenlage, Bauchlage, Sitzen ändern sich diese Erscheinungen.“	Percussion über die ganze vordere Unterbauchseite vom Symphysis oss. pubis an, bis in die obere Bauchgegend dumpf, in den Lumbargegenden dagegen hell, und bleibt dieses Verhältniss unveränderlich bei allen Lagen und Stellungen des Körpers.

2) mit Ascites, der mit Eierstockswassersucht complicirt ist.

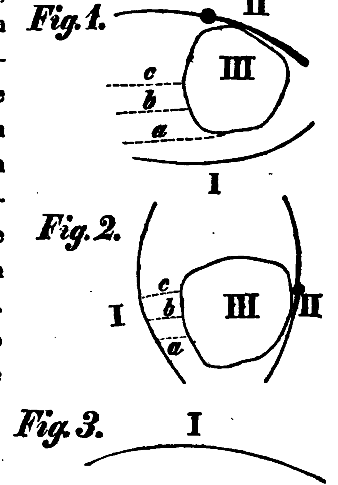
Ascites mit Hydrops Ovarii.	Einfacher Hydrops Ovarii.
„Bei schwacher Percussion fühlt man oberflächliche Fluctuation, bei kräftigem Anschlag an die Bauchwandungen hat man das Gefühl, als ob dieselben einen Gegenstand von seiner Stelle bewegten, und mit einem harten Körper in Berührung kämen, also die Art der Fluctuation eine andere, als beim einfachen Ascites.“	Art der Fluctuation bei einem einfachen Hydrops Ovarii eine andere.
„Bei Rückenlage matter Percussionston vorn an vorderer Bauchwand und in den Weichen.“	Percussion nur vorn matt, in den Weichen hell.“

Zu diesen Percussionsresultaten glauben wir noch einige erläuternde Worte nothwendig hinzufügen zu müssen. Erstens wollen wir darauf nochmals verwiesen haben, dass, falls das Ovarienleiden nicht schon durch die übrige Untersuchung ermittelt ist, der helle Percussionston an hinterer Bauchwand in den Lenden nur für Vorhandenseyn einer abgesackten Geschwulst in der Bauchhöhle spricht, sey es Schwangerschaft, Uteringeschwülste, bis weit hinauf ausgedehnte

Blase u. s. w. Dabei können auch bei sehr hohen Graden von Bauchwassersucht einzelne hart an den Bauchwänden angelöthete Darmpartieen selbst an tiefen Stellen der Weichen hellen Percussionston geben. Aber eine Täuschung dürfte hier blos für sehr Unerfahrene möglich seyn, da ein sehr einfacher Schluss auf den wirklichen Thatbestand führen muss, wenn gleichsam schichtenweise von den Lenden nach dem Nabel zu in der Rückenlage der Kranken der dumpfe und helle Percussionston wechselt, z. B. dumpf, hell, dumpf, hell; oder hell, dumpf und oben wieder hell.

Es ist bei Complication von Bauch- mit Eierstockswassersucht zuerst eine wichtige Frage aufzuwerfen, die nämlich, wie solche Bauchwassersucht entstehe? Es giebt hierbei nämlich eine nicht geringe Anzahl von pathologischen Anatomen, welche, Bennet an der Spitze, von manchen Andern, (unter ihnen Bühring S. 66) bekämpft, meinen, dass dieselbe nur dadurch hervorgebracht werde, dass eine Kyste platze, ihren Inhalt in die freie Bauchhöhle ergiesse, und secundär durch Reizung des Peritonäums neue Ausschwitzung bedinge. Für diese Ansicht spricht unter Anderen die von Bennet bei Gelegenheit der Behandlung der Eierstocksgeschwülste gemachte Bemerkung: „berstet der äussere Sack der Eierstocksgeschwulst, während die übrigen Kysten ganz bleiben, so ist Heilung unmöglich und die eintretende Peritonitis meist tödtlich.“ Sollten nun aber dennoch solche Fälle das Leben der Kranken nicht untergraben, d. h. die oben berührte Complication sich also bilden, so fragt es sich, wie ist dieselbe zu erkennen? Unmöglich ist dieser Zustand zu erkennen für den Arzt, der erst nach Entstehung dieser Complication und zumal dann gerufen wird, wenn die Wasseransammlung in freier Bauchhöhle einen sehr hohen Grad erreicht hat. Möglich ist sie für den Arzt, der die Kranke schon längere Zeit beobachtet, und mittelst des Plessimeters untersucht hat, wobei er plötzlich, meist unter fieberhaften Erscheinungen, in der Weichengegend, die zuvor hellen Percussionston gab, einen dumpfen Ton bemerkt. Auch lässt sich vielleicht in einzelnen solchen auf frischer That untersuchten Fällen eine plötzliche Verkleinerung im Umfange der Geschwulst durch Percussion oder sonst wie erkennen. Bei länger bestehender, derartiger Complication höherer Grade lässt sich ferner auch eine Möglichkeit denken, wie man die

Eierstocksgeschwulst erkennen kann. In den Fällen nämlich, wo man bei angestellter Punction in der That das Wasser aus freier Bauchhöhle entleert, nicht aber, was leicht geschehen kann, eine neue Kyste der Geschwulst angestochen hat, muss die Entleerung des Wassers alsdann der Eierstocksgeschwulst gestatten, über das Niveau der Flüssigkeit der freien Bauchhöhle emporzutreten und sich durch Percussion auf folgende Weise ebenso erkennen zu lassen, wie dies ebenfalls bei grösseren Eierstocksgeschwülsten mit gleichzeitigem geringem Grade von freier Bauchwassersucht schon a priori als möglich zu erachten ist. Es lassen sich in diesen Fällen nach den verschiedenen Lagen, in denen man die Kranke untersucht, folgende durch die beigezeichneten Percussionsfiguren versinnlichten Möglichkeiten denken (I bezeichnet in diesen Figuren den Rücken, II die vordere Bauchwand mit einem Punkt = dem Nabel, III die Eierstocksgeschwulst, a b c verschiedene Niveaus des in verschiedenen Mengen in freier Bauchhöhle angesammelten freien Wassers, bis zu denen der dumpfe Percussionston im einzelnen Falle an der stets dumpfen Ton gebenden Eierstocksgeschwulst emporreicht): Fig. 1. führt die Verhältnisse vor, welche bei der Rückenlage, Fig. 2. die, welche bei Untersuchung im Sitzen oder Stehen Statt finden, Fig. 3. die, welche bei Untersuchung der Kranken in der Bauchlage sich darbieten. Die Untersuchung aber in der Bauchlage wurde zuerst, jedoch nur zur Erkennung kleiner Mengen freien Wassers in der Bauchhöhle ohne gleichzeitige Eierstocksgeschwulst, bekanntlich von Schönlein empfohlen. Ich habe mich derselben und mit Erfolg sowohl bei einfachen Eierstockswassersuchten zur Controle, als bei einem Falle von Complication mit geringem Grade von Ascites mit Erfolg bedient. Hauptsache in diesem Falle sowohl, als überhaupt hierbei ist die



sogleich nach einander angestellte, vergleichende Untersuchung in den verschiedensten Lagen und Stellungen der Kranken, und Bezeichnung der Grenzlinien mit schwarzer Kreide *). Aus allen diesen Untersuchungen aber wird sich ergeben, dass in allen den Fällen, wo die Eierstocksgeschwulst das Niveau des freien Wassers in freier Bauchhöhle überragt (sey es bei geringen Ansammlungen des letzteren, oder künstlicher Reduction desselben durch den Bauchstich) sich stets eine Percussionsfigur bilden muss, die eine gerade Linie darstellt, an die ein grösseres oder kleineres Kreissegment angeheftet ist. Dass man durch die herabgelassenen Unterröcke bei Frauen leicht die Schamtheile bedecken kann, erwähne ich nur Derjenigen halber, welche vielleicht daraus einen Einwand herleiten möchten. Bei der Untersuchung in der Bauchlage setze ich gewöhnlich drei gepolsterte Stühle neben einander, lasse die Kranke sich, den Bauch dem Sitze zugekehrt, darauf legen, und entferne alsdann den mittleren Stuhl.

Endlich lässt sich in schwierigen Fällen zur Sicherung der Diagnose, besonders um Eierstockstumoren von Geschwülsten anderer Organe der Bauchhöhle zu unterscheiden, die Percussion der Kranken auf einer declinirten Fläche dergestalt unternehmen, dass der Kopf, der zwar nebst dem Halse wieder ein wenig erhöht seyn kann, dennoch tiefer liegt, als der Steiss. Hier muss freilich die Percussion rasch vollzogen werden. Nach den Gesetzen der Schwere muss die von Leber, Milz u. s. w. ausgehende Geschwulst, wenn sie nicht an die Bauchdecken angelöthet ist, hierbei mehr nach dem Zwerchfell zu rücken, und der helle Percussionston zwischen dem Grund der Blase und dem betreffenden Organe eine beträchtlichere Ausdehnung erhalten. Auch kleinere Mengen Wasser werden sich, durch etwaige Resonanzverhältnisse mit den in anderen Lagen gewonnenen verglichen, in dieser Lage noch erkennen lassen. Es versteht sich jedoch hierbei von selbst, dass die rechtseitigen Ovariengeschwülste wegen der Trübungen, welche die an sich so allgemeinen Leberanschwellungen hervorzurufen im Stande sind, weit grössere Schwierigkeiten, als die linkseitigen darbieten dürften.

---

*) Die schwarze Kreide wird leicht durch ein wenig Baumöl auf dem Körper festgemacht und durch diese kleine Vorsichtsmassregel das Abwischen derselben verhindert.

Die Wichtigkeit dieser Untersuchungsmethode für Erkennung des Ortes, von dem die abgesackte Unterleibsgeschwulst ausgeht, liegt auf der Hand. Wichtig ist endlich die Percussion noch dadurch, dass sie uns approximativ über die Form der Kyste Aufschluss geben kann. Findet man nämlich, wie in meiner ersten Krankengeschichte, dass beim Percutiren sich eine Figur darstellt, die wie ein Complex von zwei oder mehreren Kreissegmenten aussieht (z. B. ⌒⌒ wie oben), so sehen wir deutlich, dass die Geschwulst aus mehreren Kysten bestehen muss. Finden wir nun weiter, dass zwischen diesen Einschnitten sich zuweilen eine eigenthümlich zitternde, wellenförmige Bewegung zeigt, die auch wohl bei sanftem Anschlag geringen Luftton giebt, dennoch aber sich nicht weit herab zwischen dem Segment verfolgen lässt, so haben wir anzunehmen, dass zwar an den Höhen die Bögen getrennt, nach unten aber mit einander verwachsen sind und wir also eine Fächerkyste vor uns haben. Die doppeltseitige Eierstocksgeschwulst durch Percussion zu unterscheiden, ist zwar möglich, doch nur dann denkbar, wenn beide Eierstöcke langsam und ziemlich gleichmässig zunehmen, in welchem Falle der Linea alba entsprechend eine schmälere oder breitere Luftschichte mit der Percussion zu verfolgen nur selten gelingen dürfte. Auch ist die Höhe und Ausdehnung des hellen und dumpfen Tones auf beiden Seiten und ihre Vergleichung nicht ohne Einfluss auf Bestimmung des Sitzes der Geschwulst, indem meistentheils dieselbe von der Seite ausgeht, auf der die grösste Dämpfung bemerkbar ist, obgleich meine zweite Krankengeschichte darthut, dass dies nicht allemal der Fall ist, sondern, wenn einmal der Sack Verwachsung eingegangen hat, täuschen kann.

3) Balggeschwülste innerhalb der Bauchhöhle.

Alle Beobachter stimmen darin überein, dass bei irgend beträchtlicher Grösse derselben eine Diagnose unmöglich ist. Nur die Anamnese kann hier Anhaltspunkte gewähren und vielleicht zuweilen nach unserer Ansicht die in den verschiedensten Lagen ausgeübte Percussion. Von einer unterscheidenden Diagnose ist demnach auch nicht sehr die Rede. Alles, was wir sagen können, ist Folgendes: Die Uterinsonde gewährt hier nur negative Symptome. Simpson sah in seinem Falle den Uterus schräg nach hinten verschoben, und den Fun-

dus der Urinblase nach der rechten Regio iliaca gedrängt, wie Sonde und Katheter zeigten. Dabei war der Uterus beweglich, wurde aber weder gehoben, noch beim Heben der Geschwulst gezerrt, was nothwendig hätte geschehen müssen, falls die Geschwulst von Uterus oder Ovarien ausgegangen oder am Uterus mittelst eines Stiels befestigt gewesen wäre.

4) Normale Schwangerschaft.

a. Schwangerschaft.	a. Hydrops Ovarii.
1. Die Brüste schwellen, und zwar beide gleich. Areola und Follikeln um die angeschwollene Brustwarze deutlich.	1) Brüste schwellen an, sind gespannt, zeigen dünne Secretion, besonders einseitig und der Seite der Geschwulst entsprechend, wobei jedoch Areola und Follikeln, sowie Geschwollenseyn der Areola fehlen.
2) Montgomery'sche Linie meist vorhanden.	2) Montgomery'sche Linie fehlt.
3) Oedem an beiden Füssen.	3) Einseitiges Oedem, doch unsicheres Symptom.
4) Menstruation fehlt.	4) Menstruation meist fortdauernd.
5) Die bekannten Veränderungen an der Vaginalportion des Uterus, später Zunahme und Entwicklung desselben meist in der Mittellinie des Bauches, jedoch auch, doch selten, mehr in einer Seite; Kindestheile, Kindesbewegungen, die jedoch erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte deutlicher werden. Placentargeräusch mit Fötalpuls. Das Kysteine meist vorhanden.	5) Uterus bleibt klein, beweglich, von natürlicher Form, ballotirt nicht auf dem in die Scheide eingebrachten Finger; Mutterhals und Mund zeigen die normale Länge und Festigkeit der Nichtschwangeren. Anfangs befindet sich die Geschwulst zwar meist in einer Seite; kommt jedoch die Krankheit zur Beobachtung, wenn sie schon weiter vorgeschritten ist, so ist dies meist schwer zu beobachten und überhaupt kommt Alles darauf an, ob die Geschwulst mit nahen Organen verwachsen ist, oder nicht, und wie sie verwachsen ist, ob fest oder locker. Kindestheile kann man zu fühlen vermeinen. Kindesbewegungen können Arzt und Kranke zu fühlen glauben, doch werden sie meist dumpfer und tie-

fer angegeben, und sind ausserdem in der ersten vermeintlichen Schwangerschaftshälfte deutlicher zu fühlen, hören später auf. Wie täuschend derartige Bewegungen überhaupt sind, geht am besten darans hervor, dass Lee (Krankengeschichte 8) mittheilt, dass eine Frau, die an Eierstockswassersucht leiden sollte, aber in der That nur an Tympanitis des Abdomen litt, Fötalfusstritt: ähnliche Bewegungen zu fühlen angab.

Placentarähnliches Geräusch kann da seyn, aber dann fehlt der Fötalpuls.

Kysteine scheint (nach meiner Untersnchung im Fall 1) auch hier vorkommen zu können.

b. Schwangerschaft mit gleichzeitigem Hydrops Ovarii.

Die oben bemerkte Beschaffenheit der Brüste.

Die Veränderungen am Uterus wie oben unter 5 und Fötalpuls.

Die Uterinsonde, deren Gebrauch hier vielleicht gerechtfertigt seyn könnte, wenn es sich um Unterscheidung und etwaige Ausführung der Radicaloperation handelt, wird Erweiterung der Uterushöhle zeigen.

b. Hydrops Ovarii simplex.

Brüste wie oben bei Hydrops 1.

Fehlen wie oben 5.

Uterinsonde zeigt keine Ausdehnung der Uterinhöhle.

Ohne dem leichtsinnigen Gebrauche der Uterinsonde bei Schwangeren das Wort reden zu wollen, glauben wir doch, vorkommenden Falls den obersten Medicinalbehörden Milde im Urtheil über die Anwendung derselben in verzweifelten Fällen anrathen zu dürfen, da die Erfahrungen über Einleitung der künstlichen Frühgeburt vermittelst der Röderer'schen Nadel ergeben haben, dass die Eihäute selbst Verletzungen vertragen, ohne die Geburt einzuleiten.

5) Geschwülste des Uterus, gestielte und ungestielte.

Geschwülste des Uterus.	Hydrops Ovarii.
„Hält der Uterus in seiner Höhle oder seinen Wänden solche Geschwülste, so wird er schwerer,	Der Uterus bleibt klein und beweglich;
schwillt an; die Sonde dringt gleichsam in die kranke Masse ein,	die Sonde dringt von vorn zur Geschwulst;
Geschwulst und Uterus stehen in so engem Verbande, dass sie nicht von einander getrennt werden können, und jede an die Ge-Geschwulst angebrachte Bewegung sich der eingeführten Sonde mittheilt.“	der Uterus kann von der Geschwulst isolirt werden.
Hauptmoment ist hier Untersuchung der Geschwulst per anum, wo der Uterus geschwollen erkannt wird.	Bei Untersuchung vom Rectum aus ist der Uterus gesund, nicht angeschwollen, was besonders deutlich erkannt wird, wenn man den Uterus mit der Sonde gegen den After drückt, indem man den Sondengriff nach der Symphysis oss. pubis zu bewegt.
„Eben so ist die Wassergeschwulst des Uterus (Hydrometra) hiermit verwechselt worden. Aber von allen solchen Ausdehnungen des Uterus und Ansammlungen in seiner Höhle gilt das allgemeine Gesetz, welches bei Schwangerschaften gilt, dass der Uterus in seinen Wänden, so wie seiner Vaginalportion anschwillt, sich auflockert und endlich die letztere verstreicht.	Vaginalportion und unteres Uterinsegment wie im nicht schwangeren Zustande.
Hier fühlt man zuweilen auch Fluctuation von der Scheide aus.“	Fluctuation von der Scheide aus bisweilen fühlbar.

So bekannt auch im Allgemeinen die Untersuchungsmethode mittelst der Uterinsonde seyn sollte, so wird es dennoch gerechtfertigt erscheinen, wenn ich die hierbei zur Beobachtung kommenden Untersuchungsmomente kurz wiedergebe, da der Gebrauch dieses Instrumentes bei den deutschen Aerzten noch gar nicht sehr verbreitet, ja im Gegentheil so vereinzelt ist, dass unter 9 promovirten Aerzten allhier

ich im August 1846 der Einzige war, der dieses Instrument anwendete, und ich auch bis heute, Mai 1848, nicht gehört habe, dass Einer der Herren sich dieses Instrumentes, obgleich ich es mehreren zur Ansicht gegeben, habe fertigen lassen. Man führt die Sonde mit nach oben gerichtetem Knopfe auf einem oder zwei an den Muttermund gebrachten Fingern in den Uterus, und schiebt sie so weit vor, als es ohne Schmerz für die Kranke geht; dann macht man, um die etwaige Breite der Höhle zu messen, halbbogenförmige Bewegungen mit der Sonde in der Uterinhöhle. Der Widerstand, den man hierbei findet, deutet nun theils an, ob die Höhle, in der man sich befindet, leer oder angefüllt, und dann wie gross sie ist. Hierauf schiebt man nochmals die Sonde so weit vor, als es möglich ist, und hebt, nachdem vorher die Blase entleert ist, den Knopf der Sonde nach den Bauchdecken zu über die Symphyse, indem man den Griff der Sonde nach dem Perinäum drückt, und sucht den Sondenknopf durch die Bauchdecken zu fühlen. Der Stand des Sondenknopfs klärt über die Grösse der Ausdehnung des Uterus schon vorläufig auf; doch fühlt man ihn nicht immer, nur wenn die Geschwulst an der vorderen Uterinwand sitzt. Nun lässt man wohl die Sonde los und macht an der Geschwulst von aussen verschiedene Bewegungen, nach unten, wodurch der Sondengriff herabsteigt, nach den Seiten, wobei der Sondengriff allemal ebenfalls eine Seitenbewegung, meist nach der entgegengesetzten macht, wenn die Geschwulst mit dem Uterus zusammenhängt. Hierauf entfernt man die genau an das äusserste Ende der Geschwulst vorgeschobene Sonde zugleich mit dem Finger, indem man den Finger an der Grenze der äussern Muttermundslippe an die Sonde angelegt hat. Die Entfernung an diesem Punkte bis zum Knopfende der Sonde giebt die Grösse der Gebärmutterhöhle. Gut ist es noch, wenn man zugleich die Sonde während ihres Einführens oder Herausziehens durch den in das Rectum eingeführten Zeigefinger der andern Hand verfolgt, wenn man das Instrument nämlich einem Gehülfen übergeben kann. Hat man keinen Gehülfen, so muss man eben zweimal untersuchen, wobei man das zweite Mal nur das Verhalten der Sonde gegen den in das Rectum eingebrachten Finger betrachtet. Unumwunden aber spreche ich es hier aus, dass derjenige, der heute eine normale Schwangerschaft und eine Eierstocksgeschwulst ver-

wechselt, ein Ignorant in der Geburtshülfe und ein eben so leichtsinniger Arzt dazu ist, wenn er z. B. die Laparotomie macht, um den lebensfähigen Fötus aus dem Pseudouterus zu entfernen, der sich friedlich im Uterus befand. Ehe man derartige Operationen unternimmt, soll man nie mehr die Anwendung der Uterinsonde unterlassen; ihre Einführung wird alle Zweifel über Anschwellung oder Nichtanschwellung des Uterus lösen müssen. Immer aber wird bei Uteringeschwülsten, sie mögen an den Wänden des Uterus oder in seiner Höhle sitzen, die Höhle grösser als im nichtschwangeren Uterus seyn. Den einzigen bis jetzt bekannt gewordenen Fall, wo die Uterushöhle vergrössert war, ohne dass die Geschwulst am Uterus sich befand, erzählt Lee a. a. O. S. 177, einen Fall, in dem durch halbseitigen Druck einer Unterleibsgeschwulst auf den Uterus die linke Seite des Uterus so in die Höhe geschoben und gedehnt worden war, dass die Sonde, wiewohl mühsam, dennoch 4 Zoll tief eingebracht werden konnte. In diesem letzten Falle ist das Hauptgewicht der Diagnose auf die mühsame Vorwärtsbewegung der Sonde zu legen. — Man hat übrigens noch ein einfaches Mittel, um den Sitz der Geschwulst am Uterus zu erkennen. Bringt man einen Finger an den Muttermund, und drängt man mit der aussen an die Bauchwände angelegten Hand die Geschwulst im Unterleibe nach abwärts, so steigt auch der Muttermund hierbei herab, wenn der Uterus Sitz der Geschwulst ist. In gleichem Falle bewegt sich der Muttermund alsdann über den eingelegten Finger hinweg, entgegengesetzt von der Seite, nach der man am Unterleibe von aussen her Druck auf die Geschwulst ausübt. Hebt man endlich, wo dies möglich ist, von aussen die Geschwulst in die Höhe, so verlässt auch der Muttermund die Spitze der Geschwulst und steigt höher hinauf.

6) Ausdehnung der Blase

wird nur bei oberflächlicher Untersuchung mit Hydrops ovarii verwechselt werden können, und sogleich nach der Catheterisation erkannt werden, die vor keiner Operation an den Organen des weiblichen Beckens unterlassen werden darf.

7) Carcinoma Ovarii.

Carcinoma Ovarii.	Hydrops Ovarii.
„Nie tritt Fluctuation auf, das Carcinom ist durch seine ganze Dauer hindurch hart.	„In den ersten Monaten gleicht die Härte der des Carcinoms, später aber tritt Fluctuation auf.
Das Carcinom ist schwerer (bei Untersuchung und Heben der Geschwulst vom After oder Vagina aus), seine Oberfläche unebener, sein Wachsthum schneller, doch nie von der Grösse eines Hydrops.	Der Hydrops Ovarii ist leichter, steigt daher eher nach oben, seine Oberfläche aber ist bald glatt (und zwar zum grössten Theil), bald mit kleineren Rauhheiten besetzt, bald mit grösseren, die Kreissegmente darstellen.
Das Allgemeinbefinden ist zeitig gestört.“	Das Allgemeinbefinden wird nur spät, in seltenen Fällen gar nicht merklich gestört.“

8) Luftansammlung im Darmkanal.

„Luftansammlung mit Ovariengeschwulst zu verwechseln, ist zwar, wie Lee durch einen Fall darthut, noch heute nicht zur Unmöglichkeit geworden, jedenfalls aber wird ein Arzt, der nur irgend einmal ein Plessimeter in der Hand gehabt hat, durch den hellen Percussionston über den ganzen Leib sich vor jeder Verwechselung geschützt sehen. Anders ist es freilich, wenn die Eierstockskyste sich in den Darmkanal, oder sonst wie geöffnet hat, und Communication mit der Luft eingetreten ist. Hier hat man meist, wie Lee richtig bemerkt, Zeit genug gehabt, noch vor dem Eintritte dieser Complication die Eierstockswassersucht zu erkennen. Dennoch ist auch hier der Percussionston so allgemein und gleichmässig über den ganzen Leib, als bei Tympanitis.“ Noch hatte ich nicht Gelegenheit, solch einen Fall zu beobachten. Nach Analogie von Pleuritis mit Pneumothorax aber lässt sich schliessen, dass, wenn zugleich Luft in der Höhle ist, bei der Auscultation mit gleichzeitiger Percussion eine Art metallisches Klingen auch hier hörbar seyn müsse. Vor Allem hat man hierbei wohl zu achten auf vorhergegangene Entleerung der Geschwulst durch künstlichen oder freiwilligen Ausbruch (durch Blase oder Darm) und plötzlichen Abgang vieler wässeriger Flüssigkeit, sowie deren chemische Beschaffenheit.

9) Bei den Vergrösserungen anderer Eingeweide der Bauchhöhle

z. B. Leber, Milz liegt der Hauptanhaltepunkt darin, dass dieselben das Allgemeinbefinden leichter stören und die Anschwellungen mehr im obern Theile des Leibes beginnen, von oben nach unten und nicht von unten nach oben vorschreiten, und die Einseitigkeit der Geschwulst hier ein viel stärker ausgeprägtes Symptom ist. Ueberhaupt dürften nur rauhe Kystengeschwülste, die durch Neubildung von Kysten sich dergestalt vergrössern, dass sie bis ans Zwerchfell reichen, hiermit zu verwechseln seyn und hier hat man oft Zeit gehabt, die Entwickelung einer (Mutter-) Kyste zu beobachten. Ueber allen Zweifel aber wird die Verwechselung mit Milzgeschwülsten dadurch erhoben, dass starke Gaben Chinin die Milz, wenn in einzelnen Fällen auch nur auf Zeit, die Eierstocksgeschwulst aber nicht verkleinern, und im ersten Falle bei hydropischen Ansammlungen stark diuretisch wirken, bei Eierstockswassersucht nicht. Für Leberanschwellungen unterscheidend ist oft die Abnahme der Lebergeschwulst nach starkem Aderlass, während Eierstocksleiden stätig bleiben.

Nachdem wir so über die Unterscheidung des Hydrops Ovarii von den übrigen Leiden gesprochen haben, mit denen er verwechselt werden kann, so bleibt uns nur noch übrig, noch einmal auf die Unterscheidung einfacher und zusammengesetzter Kysten zu kommen. (Es sind unter diesen einfachen Ovariumkysten Ausdehnungen der Graaf'schen Bläschen oder Kysten des Ligamentum uteri latum, zwischen denen beim Leben eine Unterscheidung unmöglich ist, gemeinsam gemeint.)

Einfache Ovarienkysten.	Zusammengesetzte gefächerte Kysten.
Geschwulst rund und glatt.	Geschwulst mit unregelmässigen Erhabenheiten an ihrer Oberfläche.
Die Patientin meist jung, das Allgemeinbefinden gewöhnlich gut.	Schnellere Störung des Allgemeinbefindens.
Diese Kysten schwinden nicht selten von selbst ohne alle innere Behandlung, durch Punction oder äussere auf dieselbe wirkende Gewalt (= Gräfe's Zertrümmern	Schnelles Wachsthum derselben; Stillstand zwar in ihrer Fortentwickelung, doch nie freiwillige Heilung.

der Ganglienknoten) (als: Fall auf den Leib, Stoss auf ihn) und durch von innen wirkende Gewalt (Erbrechen, Herabrutschen von einem Hügel und dadurch bedingte Erschütterung.)	
Fluctuation hier deutlich wahrnehmbar, ganz wie bei Ascites.	Fluctuation gar nicht, oder doch sehr unbestimmt.
Bei Percussion erhält man eine einzige kugelförmige Percussionsfigur.	Bei Percussion erhält man eine Figur, die aus 2 oder mehreren Kreissegmenten von verschiedener Grösse besteht.

Fassen wir noch einmal Alles in dem vorhergehenden und diesem Kapitel Gesagte zusammen, um einen geordneten Gang in die Diagnose des Hydrops Ovarii zu bringen, so ergiebt sich folgender stets einzuschlagender Gang der Diagnose:

I. Vor Allem erkundige man sich nach der Anamnese und dem gegenwärtigen Bestand der subjektiven Krankheitserscheinungen: Beschäftigung, Lebensverhältnisse, Kummer, Sorgen, unglückliche Ehe, lüderlicher Lebenswandel, consensuellen Schwangerschaftssymptome, die bald fehlen, bald in der ersten Hälfte der vermeintlichen Schwangerschaft da waren, in der zweiten eher abnehmen. Man wird den Schmerz meist dumpf und tief in der Scheide sitzen, auch durch Druck von aussen zunehmen, selten nur, wie Busch will, auf einzelne Stellen oder eine Seite beschränkt, sondern, wo er da ist, über die ganze Geschwulst verbreitet finden. Dauer der Krankheit und Wachsthum der Geschwulst geben nur schwache Anhaltepunkte. Meist rechnen die Kranken vom Fehlen der Periode an, die jedoch schon vorher durch andere Ursachen gestört seyn konnte. Die Mitbewegung der Geschwulst auf die Seite, auf welche die Kranke sich legt, und das dadurch entstehende Kältegefühl, das Einschlafen des Beins, das der erkrankten Seite entspricht (Peter Frank), sind zwar zu erforschen, doch selten zu finden und die ersten beiden wohl ziemlich unwesentlich. Das Fühlen von Kindesbewegungen, das auch nach vieler Beobachter Erfahrungen selbst objectiv ebenso wie in unserer ersten Krankengeschichte täuschen kann, wird stets von den Kranken als dumpfer und tiefer als bei normaler Schwangerschaft angegeben. Noch zu wenig

scheint man bis jetzt hierbei darauf die Aufmerksamkeit gerichtet zu haben, dass die Kranken diese Bewegungen besonders in den ersten Monaten fühlen, dass sie aber ganz aufhören, oft plötzlich (Krankengeschichte 2.) und doch geringer werden in den späteren Monaten der Krankheit (wenn die Geschwulst ins grosse Becken gestiegen ist und ihren festen Sitz daselbst eingenommen hat). Meist wird das Allgemeinbefinden der Kranken nur sehr spät gestört. Von allen diesen subjectiven Erscheinungen gilt im Ganzen dasselbe, was von den einzelnen subjectiven Schwangerschaftssymptomen gilt: einzeln genommen sind sie ziemlich unsicher und werthlos, nur in Gemeinschaft und als Ergänzung der übrigen erhalten sie einigen Werth.

II. Betrachtung objectiver Symptome:

a. Die Periode fehlt, man kann wohl sagen, nur in seltenen Fällen ganz, meist wird sie in späterer Zeit nur unregelmässiger und selbst profus. Nur in den Fällen fehlt sie von Haus aus, wo der Hydrops Ovarii durch eine Suppressio mensium bedingt ist. Aus ihrem gänzlichen Fehlen auf Erkranken beider Ovarien und umgekehrt aus ihrem Vorhandenseyn auf die Erkrankung nur eines Ovariums zu schliessen, ist nach Krankengeschichte 2 wohl nicht allgemein gültig.

b. Inspection: Allgemeiner Habitus nur in späterem Verlaufe die Zeichen allgemeinen Erkrankens an sich tragend, besonders nehmen consensuell die Brüste, manchmal nur die der entsprechenden Seite durch Anschwellen Antheil, ja sondern sogar milchähnliche Flüssigkeiten ab, die jedoch in solchen Fällen bis jetzt noch nicht, soviel mir bekannt, mikroskopisch untersucht sind. Diese Anschwellung tritt besonders in der ersten Zeit der Krankheit auf, und nimmt später wieder ab. Kommt dieses Symptom zugleich mit Anschwellung des Leibes und gleichzeitiger Fortdauer der Periode zur Beobachtung, so dürfte man ihm wohl mehr semiotischen Werth für Erkenntniss der Ovarienleiden beilegen, als bis jetzt immer geschehen seyn dürfte. Die Brüste selbst aber unterscheiden sich nach Lee ganz besonders dadurch von denen der Schwangeren, dass bei den Eierstockswassersüchtigen nur die Brustdrüse anzuschwellen scheint, der Process an der Warze aber nicht vor sich geht. Vergebens sucht man hier nämlich nach der (bei Schwangeren) oft ödematösen An-

schwellung der Warze, nach ihrem Hof und vor Allem auch nach den kleinen körnigen, drüsigen Anschwellungen am Hofe, vergebens nach der Montgomery'schen Schwangerschaftslinie. Wie es sich mit den Leberflecken der Schwangeren bei Eierstockskranken verhält, ist bis jetzt noch nicht genug beobachtet und angegeben worden. Die Anschwellung des Unterleibes, besonders die so sehr gerühmte einseitige Anschwellung ist eins der täuschendsten Symptome, und am besten zu ignoriren. Höchstens wenn Incisuren, wie in meiner ersten Krankengeschichte, sich bilden, bekommen wir dadurch Aufschluss über die Kystenform der Geschwulst. Dasselbe gilt von der Gleichmässigkeit der Unterleibsgeschwulst. Anschwellungen der Venen am Vorderbauch (ähnlich den Teleangiektasieen), Varices und Oedem an Füssen, besonders wenn dieselben einseitig sind, sind eher zu achten.

c. Palpation: Das Erkennen von Milchgängen in den Brüsten ist bis jetzt noch nicht als Symptom angegeben worden; obgleich es sich wohl annehmen lässt, dass diese bei obigen Secretionen zu fühlen sind. Fühlbare Fluctuation in der Unterleibsgeschwulst und Härte in derselben geben keinen sichern Anhaltepunkt für die Diagnose. Selbst das Gefühl von Kindestheilen in der Geschwulst kann sehr täuschen. Vergl. meine erste Krankengeschichte. Schon Lizars und Andere beschreiben Fälle, wo gleichfalls der untersuchende Arzt einen Kindeskopf zu fühlen vermeinte. Schiebt man mit der Hand die Bauchdecken über die Geschwulst leicht hinweg und hin und her, und fühlt man dabei ein eigenthümliches Knarren, Crepitation, Reibungsgeräusch, fühlt vielleicht die Kranke dies bei gewissen Bewegungen selbst, so kann man Adhäsionen annehmen. Vergl. näher noch S. 34.

d. Percussion: Das Hauptmoment ist hier, darauf zu achten, wo der helle Percussionston den dumpfen begrenzt, und dass die Stellen, welche dumpfen und welche hellen Ton geben, in allen Lagen und Stellungen dieselben bleiben. Stets muss bei Hydrops Ovarii die Dämpfung an vorderer Bauchwand, die Helligkeit des Tons in den Weichen sich befinden. Zu viel aber verlangen diejenigen, welche aus diesem Sympton auf Ovarienanschwellung schliessen wollen. Dasselbe kommt vor bei normaler Schwangerschaft, möglicherweise auch bei extrauterinärer, anderen Uteringeschwülsten, bei Blasenausdehnungen, anderen abgesackten Geschwülsten des unteren Theiles der Un-

terleibshöhle, die an der vorderen Bauchwand angelöthet sind, sowie mit Koth ausgefüllten Darmdivertikeln, die sich an der vorderen Bauchwand befinden. Wir vermögen einzig und allein durch diese Percussionserscheinung auf „eine abgesackte Geschwulst im Unterleibe" zu schliessen. Auch bleiben diese Resultate dieselben nach Entleerung der Blase durch den Katheter. Hat sich in der Kyste durch irgend welche Communication mit Därmen als lufthaltigen Organen eine Communication mit der Luft gebildet, so wird ein dem bei Hydrothorax auftretenden Tone ähnliches metallisches Klingen entstehen müssen, wenn man percutirt und zugleich auscultirt. Die Unterscheidung der einzelnen hier berührten Coincidenzen s. oben. Manchmal auch kann sich durch Verwachsung der Kysten mit den Bauchwänden zwischen denselben ein leerer Raum bilden, der sich nunmehr mit Luft füllt und bei der Percussion hellen Ton giebt. Einen Anfang zu dieser Erscheinung finden wir in der pfeilförmigen Grube unserer ersten Krankengeschichte. Vergl. S. 24.

e. Auscultation: Man wird in vielen Fällen ein dem Placentar-Blasebalggeräusch ähnliches wahrnehmen, das sich als ein unrhythmisches, nicht genau accentuirtes Schwirren darthut. Dabei aber fehlt gänzlich der bei Schwangerschaften dieses Geräusch begleitende rhythmische Fötalpuls. Auch die Borborygmen geben einen Anhaltepunkt bei Diagnose. Sie sind hier schwächer und entfernter zu hören und werden in der Mitte der Geschwulst am schwächsten hörbar seyn, nach den Grenzen der Geschwulst hin aber immer deutlicher werden. Bei Adhäsionen hört der Arzt, so wie der Kranke, zuweilen das unter c. angegebene Reibungsgeräusch.

f. Catheterisation und die gleich nach ihr angestellte Percussion unterscheiden von Blasenleiden, was zu erörtern unnöthig ist.

g. Vaginaluntersuchung: Temperatur der Scheide normal, sie selbst verlängert, oft eng und röhrenförmig, die Gebärmutter nimmt in ihrer Vaginalportion keinen Theil an der Anschwellung, mindestens nie im Verhältniss zur Grösse der Unterleibsgeschwulst, sondern verhält sich ganz wie eine nicht schwangere. Bisweilen ist sie in ihrer Lage durch den angeschwollenen Eierstock etwas verdrängt, um sich gedreht. Wenn die Krankheit bei einer noch nie früher schwanger

Gewesenen vorkommt, so steht die Spalte des Muttermundes statt im Quer- in einem Schrägdurchmesser, und die hintere, grössere Muttermundslippe, statt hinten, mehr in einer Seite. Selten dürfte der Uterus mehr oder weniger retrovertirt oder antevertirt seyn. Auf die Unterleibsgeschwulst von aussen, von oben nach unten angebrachter Druck wird in den Fällen, wo die Geschwulst allein im grossen Becken ist, dem an den Muttermund angelegten Finger niemals, in denen, wo sie noch im kleinen Becken allein sich befindet, oder von dem grossen herab ins kleine sich erstreckt, nur eine mehr oder minder deutliche Senkung des Mutterhalses bemerkbar machen. Was die Seitenbewegungen, die an der Geschwulst vorgenommen werden, anlangt, so fühlt derselbe Finger in ersterem Falle sie gar nicht, im zweiten gewiss nie eine nach der der Bewegung entgegengesetzten Seite hin geschehende Excursion des Mutterhalses, höchstens eine Senkung oder eine andere nicht genau zu beschreibende Bewegung. (Unterschied von Uterinleiden und Schwangerschaften am rechten Orte.) Beim Stande der Geschwulst im grossen Becken, und in der Regel auch bei denen, die im kleinen Becken ganz oder theilweise sich befinden, ist ferner eine Isolirung der Geschwulst vom Uterus bei höher hinauf eingebrachten Fingern möglich, sobald keine zu innigen Adhäsionen da sind. Manchmal fühlt man Fluctuation oder Härten bei der Untersuchung durch die Scheide, manchmal gar Nichts; und erst nach der Punction durch die Bauchdecken wird bisweilen auch von der Scheide aus Fluctuation erkannt.

b. Untersuchung durch das Rectum: Meist dieselben, nur deutlicheren Aufschlüsse (weil man hierbei höher hinauf reichen kann) über das Verhalten und die Lage des Uterus gegen die Geschwulst und etwaige Fluctuation. Vor Allem aber möchte ich hierbei auf die genaue Betrachtung der Dicke der Schichte aufmerksam gemacht haben, welche sich zwischen dem unterscheidenden Finger und etwa sich vorfindenden Härten in der Geschwulst befinden. Jedesmal wird in solchen Fällen die zwischen dem Finger und der Geschwulstshärte liegende Schichte eine dünnere seyn, als die ist, welche sich zwischen dem Finger und einem etwa gefühlten, im normalen Uterus befindlichen harten Kindestheile ist. In beiden Fällen können jedoch diese Härten beim Druck sowohl für den untersuchenden Fin-

ger des Arztes, sowie für die Frau bemerkbare Kindesbewegungen nachahmen.

i. Untersuchung mit der Uterinsonde: Das allgemein Bekannte, schon oben Gesagte nochmals zu wiederholen, wäre nutzlos. Ohne Uterinsonde aber an eine Operation, und sey es Punction eines Ovarium, noch heut zu Tage zu gehen, sollte in jedem Falle als ein leichtsinniges Unternehmen bei günstigem und ungünstigem Ausgange rücksichtslos von den Medicinalgesetzen bestraft werden, da eine richtige Diagnose ohne Uterinsonde ein blosses Spiel des Glückes ist.

Und nun hätten wir nur noch einige Punkte anzugeben, die die auf Hydrops Ovarii gestellte Diagnose ex effectu bestätigen. Haben wir durch die vorhin angegebene Untersuchungsmethode die Diagnose auf Hydrops Ovarii gestellt, so ist es, wenn wir irgend ein operatives Verfahren einschlagen wollen, wohl am gerathensten, zuerst eine Punctio Ovarii (am zweckmässigsten, wie sich unten zeigen wird, wo es angeht, durch die Scheide) zu machen, und genau auf das Verhalten der Geschwulst nach der Punction zu achten. Bildet die Geschwulst nämlich einen einzigen, grossen Sack, so wird derselbe nach der Punction lappig werden und zusammenfallen. Besteht hingegen die Geschwulst aus mehreren Kysten, und man hat eine grosse Kyste angestochen, so wird die Geschwulst, ohne dass man vielleicht jedesmal deutlich die Runzelung der Kyste fühlen kann, sich dennoch verkleinern, und man wird zugleich, wenn die Kyste eine gemischte (aus festen und flüssigen Bestandtheilen) ist, am Boden der Geschwulst einen harten Körper mit der Hand erkennen, auch wohl hier beim Eingehen mit den Fingern in eine Grube gelangen. Gewöhnlich fühlt man in solchen Fällen auch theils bei äusserer Untersuchung, theils von dem After oder der Scheide aus schon die Härten, und dies ist wichtig für die Wahl des Ortes der Punction, die Niemand in letzterem Falle durch die Scheide anstellen dürfte. Trifft man bei der Punction nur eine kleine Kyste, so kann doch die chemische und mikroscopische Untersuchung (vergl. oben und unten) uns noch Aufschlüsse geben. Einen neuen Beweis für die Richtigkeit der auf abgesackte Flüssigkeit gestellten Diagnose gewinnt man aus der Art des Fliessens der Punctionsflüssigkeit. Fadenziehende, langsam in

einem dicken Strahle ausfliessende Flüssigkeit deutet auf Eierstockwassersucht; plötzliches Unterbrochenwerden des Abfliessens im besten Strahle in sitzender oder liegender Stellung, ohne dass feste Massen sich angelagert hätten, deutet auf Ascites, neuer Abfluss auf Kneten, Drücken und Heben der Geschwulst deutet auf abgesackte Geschwulst. Bei grosser, einfacher Wasserkyste fühlt man oft alsbald nach der Punction Fluctuation durch die Scheide, die man sonst nicht gefühlt hatte. Unzweifelhaft aber wird das Vorhandenseyn der abgesackten Geschwulst dadurch ferner, wenn, wie in meinem zweiten Krankheitsfalle, vielleicht gar nach Punction durch die Bauchdecken, bei chirurgischer Vernachlässigung der Wunde oder wegen allgemeiner Dyskrasie des Individuums, durch Eiterung der Stichwunde ein Substanzverlust in den Bauchdecken eintritt, wodurch ein sehr glänzender, häutiger Sack zu Gesichte kommt. Ob man zwischen diesem Sacke und den Bauchdecken eine geknöpfte Sonde hindurchführen kann oder nicht, das hängt vom Verwachsenseyn oder Nichtverwachsenseyn der Geschwulst mit den Bauchdecken ab.

Endlich vermag die chemische Untersuchung, der grosse Wassergehalt der Flüssigkeit, ihre deutliche Reaction auf Eiweiss, der Reichthum an Salzen und in dem festen Rückstand Anhaltepunkte eben so zu liefern, wie die Mikroskopie. Bei letzterer liegt das Wesentliche im Vorhandenseyn der Epithelialzellen, zahllosen Eiter- und Entzündungskugeln, und zuweilen auch Cholestearinkrystallen, die jedoch auch fehlen können.

Wir wollen endlich am Schlusse dieses Abschnittes noch eines für die Praxis höchst wichtigen Umstandes gedenken, den wir an keiner andern Stelle hinreichend glaubten besprechen zu können, und deshalb als selbständigen Anhang hier anreihen wollen. Er betrifft nämlich die Adhäsionen.

I. Was zuerst das Vorkommen der Adhäsionen im Allgemeinen anlangt, so verhalten sich die freien Geschwülste zu den adhärirenden wie 2:1. In gleichem Verhältnisse etwa stehen auch die Adhäsionen, die nach der Punction entstehen, zu den Fällen, wo nach Punction keine Adhäsion entsteht.

II. Ueber die Diagnose der Adhäsionen der Geschwulst (die übrigens viel häufiger bei gewöhnlicher Hypertrophie, als andern For-

men der Eierstockskrankheiten nach Bühring vorkommen), vor der Operation und beim Leben der Patientin ist Folgendes zu sagen: Muss man auch zugeben, dass die folgenden Anhaltepunkte einzeln genommen sehr wenig Aufklärung über Daseyn und Fehlen der Adhäsionen verbreiten, so sind sie doch, wenn mehrere davon sich finden, von nicht geringem Werthe. Es sind folgende:

a. Bird hat gezeigt, dass, wenn die Geschwulst eine ziemliche Grösse erreicht hat, die Musc. recti abdominis weit aus einander treten, und die Bauchwandungen sich sehr verdünnen. Das Auseinanderdrängen der Musc. recti tritt am deutlichsten hervor, wenn die Patientin auf dem Rücken liegt, und man sie, ohne dass sie sich auf Hände und Arme stützt, sich in eine sitzende Stellung aufrichten lässt. Ist die Geschwulst frei und unbeweglich, so tritt sie unmittelbar als ovale Auftreibung in dem Zwischenraume der Ms. recti abdominis hervor; wo nicht, so adhärirt sie. Lee hat dies ebenfalls gesehen. In einem Falle war diese Hervortreibung sehr deutlich, und nach der Paracentese (von der Scheide aus) schwand die Geschwulst an den Bauchwandungen gänzlich, zum Zeichen, dass sie nicht adhärire. Im zweiten Falle fehlte jene Hervortretung und der ganze Bauch bewegte sich beim Aufrichten gleichzeitig mit der Geschwulst. Die Section zeigte Adhäsion in grosser Ausdehnung.

b. Man achte auf die Einwirkung des Diaphragma auf die Geschwulst. Bei freier Kyste differiren die Messungen des Umfangs des Bauches, wenn man zuerst bei tiefer Inspiration und dann bei voller Exspiration misst, oft 1 Zoll und mehr, indem das Diaphragma bei der Inspiration die freie Geschwulst nach abwärts drückt, die nach voller Exspiration wieder emporsteigt. Diese Schwankungen habe ich, ohne dieses Symptom zu kennen und ohne zu messen, ebenfalls bemerkt, wie Krankengeschichte Nr. 1 beweist, und den Vorgang zwar ebenso gedeutet (Herabsteigen und in die Höhe Steigen der Geschwulst), aber die Ursache nicht richtig erkannt.

c. Legt man die Hand auf den Leib und schiebt man die Wandungen desselben mit den Fingern hin und her, so findet man oft, dass die Bewegung der Kyste mit denen der Bauchwandungen nicht im Zusammenhange steht, was beweist, dass keine Adhäsionen da sind. Dies findet besonders bei Ascites Statt, wo man

ausserdem den harten Körper meist in der Tiefe des Bauches fühlt, und andere Theile erst bei Seite drängen muss.

d. Entleert man die Blase und bläst sie dann durch einen elastischen Katheter mit Luft auf, so erhebt sich die Blase über die Symphyse (durch hellen Percussionston erkennbar). Ist dies der Fall, so ist die Geschwulst nicht mit der Blase verwachsen.

e. Kann man mit der Uterinsonde den Uterus gegen das Rectum hin bewegen, so ist keine Verwachsung mit dem Uterus da.

f. Am deutlichsten und klarsten wird diese Frage nach der Paracentese zu beantworten seyn, weshalb Lee in zweifelhaften Fällen sie stets vor der Radicaloperation vorausgehen lassen will. „Bei der Verwachsung mit der vorderen Bauchwand folgen die Bauchwände beim Abfluss des Wassers genau den Contractionen der zusammenfallenden Kyste, so dass sie ein eingezogenes, faltiges Aussehen bekommen, während die Kyste nicht ins kleine Becken hinabsteigt.“ Muss ich nun auch die Wahrheit der ersten Angabe anerkennen, so lehrte mich doch Krankengeschichte 2, dass trotzdem bei sehr verwachsener Kyste, wie die Section darthut, erst nach der Punction Fluctuation durch die Scheide gefühlt wurde, was ich vorher nicht vermocht hatte. „Ist die Kyste frei von Adhäsionen, so findet man sie nach der Entleerung unten im Becken,“ sagt Lee, „wo sie alsdann eine harte Geschwulst im untern Theile des Bauches bildet, während die Bauchdecken frei zurückbleiben. Bald wird sich nun nach der Punction die Kyste von Neuem füllen, und man macht die Operation, nachdem man die Adhäsionen oder ihr Nichtdaseyn erkannt hat. Lee hat dies in Praxi bestätigt gefunden, Bird aber hierzu ein eigenes Instrument erfunden. An den beiden unteren Ecken eines dünnen, viereckigen Stücks Elfenbeins befinden sich 2 Nadeln, die bis in die Kyste gestossen werden müssen. Bei Adhäsionen bleibt das Stäbchen während des Athmens ruhig stehen, bei freier Kyste macht es sehr rasche Bewegungen während der Respiration, die besonders schnell und komisch beim Lachen der Patientin sind.

g. Bright schliesst auf Adhäsionen, wenn Crepitus da ist, doch sind auch Adhäsionen ohne Crepitus da. Southam hält zu dem Entstehen der Crepitationen gleichzeitiges Daseyn von

Flüssigkeit für nöthig, welcher Ansicht auch Lee sich zuneigt. Meist ist dieser Crepitus nur an einzelnen Stellen, und nicht über die ganze Geschwulst bemerklich. Die Krankengeschichten lehren jedoch, dass solche partielle Peritonitis oft ohne Spuren von Schmerz zu entstehen vermögen. Endlich ist noch zu bemerken, dass gegen das Ende der Krankheit hin, wo endlich palliative Punction nöthig wurde, diese Crepitation in einem Falle verschwand, vielleicht weil durch den Druck der sehr grossen Geschwulst die Flüssigkeiten zur Resorption gebracht wurden, und der Grösse wegen keine Verschiebung zwischen Bauchdecken und Geschwulst mehr möglich war, oder weil die Adhäsionen zuletzt immer inniger wurden. Die Grösse der Geschwulst an sich hat keinen Einfluss auf Adhäsionen, die sich bei kleinen wie grossen Kysten finden.

h. Die Geschwulst kann trotz der Adhäsionen beweglich seyn, wenn diese sehr locker sind (Clay), oder nach Bühring, (vergl. dessen 8. Fall), deshalb weil das Fleischfasergewebe der breiten und platten Bauchmuskeln einer kaum zu begrenzenden Auseinanderzerrung und Ausdehnung nach allen Richtungen hin fähig ist. Ist nun das Peritonäum durch grosse Adhäsionen auf der Geschwulst fixirt, so wird die prüfende Hand des Arztes eben nur die äusseren Hautdecken auf ihrem lockern Zellgewebesubstrat bewegen.

i. Die vorhergegangene Punction macht, wie die Sectionen bald Verstorbener zeigen, Verwachsung nicht nöthig. In meinem Fall, wo die Bauchdecken durch Substanzverlust weggeeitert waren, waren die Adhäsionen zuverlässig schon vor der Punction da.

Prognose.

Ueberlässt man die Eierstocksgeschwülste der Natur, so sterben binnen 2 Jahren die Hälfte der davon Befallenen, nach Lee von 123 90 vor dem vierten Jahre (wovon 63 sogar vor dem zweiten Jahre), und nur 33 überleben das vierte Jahr. Somit überlebt nach Lee von 4 Patientinnen 1 das vierte Jahr der Erkrankung. Es ergiebt sich dabei folgende Tabelle:

Von 131 Fällen dauerte die Krankheit in 38 Fällen nur 1 Jahr, in 25 2, in 17 3, in 10 4, in 3 5, in 4 7, in 3 8, in 1 9, in 1 11, in 5 12, in 5 16, in 1 20 und 22, in 2 25, in 1 Falle 30 Jahre.

(Schluss im nächsten Hefte.)

XIII.

Beiträge zur medicinischen Klinik.

Zugleich ein Bericht über die in der Klinik des Hofraths Fuchs und auf dem hiesigen physiologischen Institute von Michaelis 1847 — 1848 angestellten pathologisch-anatomischen und chemischen Untersuchungen.

Von **F. Th. Frerichs** zu Göttingen.

(Fortsetzung.)

Ueber Hirnsklerose.

Es hat immer etwas Unbefriedigendes, wenn wir genöthigt sind, für die Beschreibung von Krankheitsprocessen Namen zu wählen, welche Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften, in der Consistenz, Farbe, Grösse u. s. w. der Organe bezeichnen. Wir gehen in diesem Falle von einem für die Anschauung der Lebensvorgänge fremdartigen oder wenigstens untergeordneten Gesichtspunkte aus und gestehen uns dabei stillschweigend, dass wir etwas Provisorisches bringen, welches nur so lange Bestand haben kann, bis die zu Grunde liegenden Processe genauer erkannt werden.

In der Pathologie der Nervencentren, die gleich der Physiologie dieser Gebilde, ungeachtet des Eifers, welchen ausgezeichnete Talente ihr zuwandten, noch bedeutende Lücken enthält, spielten die Abweichungen der Consistenz seit langer Zeit eine grosse Rolle; namentlich war es die Erweichung, der man viele Aufmerksamkeit schenkte, deren Zustandekommen man sorgfältig verfolgte und zur Aufstellung von Arten benutzte, deren Diagnostik zu einer verhältnissmässig grossen Sicherheit gebracht wurde.

Viel weniger gilt dies von der entgegengesetzten Abweichung, der Verhärtung. Die abnorme Consistenz ist im Allgemeinen seltener und da, wo sie vorkommt, ist es in der Regel leichter, ihre näheren

Ursachen nachzuweisen, wenigstens sie auf allgemein anerkannte Krankheitsrubriken zurückzuführen.

Es ist bekannt, dass die allgemeine Consistenzzunahme des Gehirns nicht selten beobachtet wird als Folge der Blutarmuth nach erschöpfenden Exsudativprocessen, bei puerperaler Peritonitis, bei Ileotyphus, Choleratyphus u. s. w. Die Consistenzzunahme, welche hier das Resultat mangelhafter Durchfeuchtung ist, erreicht niemals einen hohen Grad. Beträchtlicher ist schon die Sklerose, welche wir als Begleiterin der senilen Atrophie kennen.

Die höheren Grade der Verhärtung sind immer partielle, auf mehr oder minder grosse Strecken beschränkte, und können verschiedene Veranlassungen haben. Abgesehen von der Ablagerung tuberkulöser Stoffe, die wegen ihrer scharfen Abgrenzung von der umliegenden Hirnsubstanz hier nicht in Betracht kommt, sowie von der Verhärtung, welche durch carcinomatöse Infiltration erzeugt wird, sind die meisten bedeutenderen Grade von Hirnsklerose Resultate entzündlicher Exsudation. Sie documentiren sich als solche durch die Erscheinungen, unter welchen sie sich bilden, durch die Veränderungen, welche die Exsudate im Verlaufe ihres Bestehens eingehen, ihre theilweise Umwandlung in Eiter, ihre Entwickelung zu fibrösen in die Marksubstanz eingetragenen Schwielen, die narbige Einziehung der Rindensubstanz, durch die Adhärenz und Verdickung der benachbarten Hirnhäute u. s. w.

Es giebt indess eine Form von Hirnsklerose, welche mit Bestimmtheit auf keine der angeführten Grundlagen zurückgeführt werden kann, bei welcher der Annahme eines entzündlichen Leidens, zu der man bisher nicht selten etwas leichtfertig seine Zuflucht nahm, begründete Bedenken entgegenstehen. Diese Form entwickelt sich gewöhnlich zunächst in den Marklagern über den Seitenventrikeln und greift von hier aus allmählig weiter um sich: ihr Verlauf ist sehr langsam, er umfasst nicht selten mehrere Jahre: die Verhärtung ist scharf begrenzt und zeigt Texturverhältnisse, wie sie weder lange bestehenden entzündlichen Ausschwitzungen, noch pathologischen Neubildungen zukommen: die Meningen werden, auch wenn die Induration die ganze Decke der Corticalsubstanz einnimmt, in keiner Weise durch Verdickung oder Verwachsung betheiligt.

Auf diese Art der Hirnverhärtung, die noch keineswegs die verdiente Beachtung gefunden hat, will ich hier aufmerksam machen und ihren Verlauf und die Ausgänge, ihr anatomisches und histologisches Verhalten, ihre Symptomatologie und Diagnostik, soweit die Materialien reichen, festzustellen suchen.

Ich lege zu dem Ende zunächst die mir bekannt gewordenen Fälle vor, deren Analyse die Materialien zur Construction der Krankheit lieferte. Der Leser wird dadurch in den Stand gesetzt, zu beurtheilen, auf welchen Füssen die Sache steht.

I.

Der erste Fall betrifft einen 6jährigen Knaben, welcher während der ganzen Krankheit von Dr. Stöhr in Emden sorgfältig beobachtet wurde. Das Präparat befindet sich in der pathologischen Sammlung des Hofraths Fuchs.

Das Kind kam am 29. Oct. 1840 völlig ausgetragen zur Welt: Schwangerschaft und Entbindung waren normal verlaufen. Der Knabe entwickelte sich gut und erfreute sich das erste halbe Jahr einer ungestörten Gesundheit. Mit dem Eintritt der Dentitionsperiode zeigten sich die ersten Andeutungen einer alienirten Nerventhätigkeit und zwar zuerst in der motorischen Sphäre. Das Kind bekam von Zeit zu Zeit Zucken im Gesicht (Risus sardonicus). Diese spastischen Contractionen verbreiteten sich bald bis zu den Hals- und Nackenmuskeln, in der Art, dass der Kopf vorn übergezogen wurde und in dieser Stellung starrkrampfähnlich eine Weile verharrte. Die Muskeln des Stammes und der Extremitäten blieben hierbei noch vollkommen frei. Auf diese verbreiteten sich die Krämpfe erst zu Ende des zweiten Jahres. Nach einer fieberhaften Episode mit deutlichen Congestionen zum Kopfe, welche von allgemeinen Convulsionen begleitet waren, wurde diese weitere Ausbreitung bleibend, auch ihre Häufigkeit nahm zu, so dass nicht selten mehrere Anfälle an einem Tage eintraten. Unterdess hatte das Kind gehen gelernt: der Gang bekam nach jenem Fieber sogleich einen hohen Grad von Unsicherheit und Unwillkürlichkeit. Wie früher der Kopf, so wurde jetzt der ganze Körper vorwärts und vorüber geschnellt. Mit den Händen zurückschlagend, mit vorgebogenem Kopfe und trippelndem Gange, dabei

einen trommelnden Ton von sich gebend, nahm das Kind seinen Anlauf und stand nicht eher still, bis ein Hinderniss in den Weg trat. Vor demselben hielt es Anfangs noch, ohne anzustossen, inne; später aber rannte es auf die Gegenstände los und musste gehalten werden, um es vor Verletzungen, deren es dennoch manche bekam, möglichst zu schützen. Was die sensitive Nervensphäre betrifft, so war dieselbe, wenn auch gestört, doch nicht vollständig unterdrückt. Das Kind sah bis zum Tode, griff nicht allein nach vorgehaltenen Gegenständen, sondern unterschied auch deren Eigenschaften. Ueber den Gehörsinn lautet der Bericht weniger bestimmt; doch wollen die Eltern Anzeichen desselben wahrgenommen haben. Von den übrigen Sinnen ist so viel constatirt, dass der Geschmack nicht fehlte, der Patient wohl- und übelschmeckend unterschied. Gegen Schmerzen bei zufälligen Verletzungen äusserte das Kind geringe Empfindlichkeit.

In intellectueller Hinsicht stand Patient stets auf einer niedrigen, doch nicht immer auf derselben Stufe. Den höchsten Grad geistiger Empfänglichkeit erreichte er vom ersten bis zu Ende des zweiten Jahres. Um diese Zeit gab sich eine Andeutung von Sprache kund; der Kleine langte nicht nur nach vorgehaltenen Gegenständen, sondern unterschied auch deren Gestalt. So pflegte er, wenn ihm ein Schlüssel vorgehalten wurde, die Finger durch den Ring desselben zu stecken und sie umzudrehen. Von diesem Höhenpunkt war Patient aber bald herabgesunken, als er am Ende des zweiten Jahres die fieberhaften Zufälle bestand. Seit dieser Zeit war er theilnahmlos gegen Alles. Die Krämpfe, die von da ab an Intensität und Häufigkeit zunahmen, waren zuletzt fast ununterbrochen vorhanden. Nur eine kurze Zeit zu Ende des vierten Jahres liessen sie nach Anwendung von Douchen an Heftigkeit ein wenig nach; dann aber, und zwar vorzüglich auf den Gebrauch von Seebädern, kehrten sie mit vermehrter Intensität wieder und hielten an, bis nach abermaligem Hinzutreten von Fieber der Tod erfolgte. Die vegetativen Lebenserscheinungen waren während der ganzen Krankheit selten gestört: die körperliche Entwickelung war dem Alter entsprechend.

Die Leichenöffnung ergab Folgendes:

Der Schädel und die Hirnhäute zeigten nichts Abweichendes, auch der Umfang und die Form des Hirns war normal. In der rechten

des käsigen Zerfallens, mit dem gewöhnlichen Verhalten der Hirntuberkeln nicht im Einklange.

II.

Ein zweiter hierher gehöriger Fall ist in neuester Zeit von G. J. Pool beschrieben *).

Ein 42jähriger Kranker hatte als Kind einen Fall auf den Kopf gethan und zwar in einem so frühen Alter, dass er sich dessen nicht mehr erinnerte. Seit 35 Jahren hatte er keine Zufälle eines Hirnleidens erfahren, als er plötzlich von Kopfschmerz und gestörtem Schlaf befallen wurde. Der Schmerz bestand trotz aller angewandten Mittel. Nach einiger Zeit wurde der Kranke zuerst steif, dann gelähmt am linken Bein, hierauf am linken Arm und zwar zuerst am Daumen und Zeigefinger, später am ganzen Arm. Jetzt gesellte sich zu dem Kopfschmerz noch Schwindel und Amblyopie des linken Auges, worauf Lähmung des rechten Beins und des rechten Arms eintrat. Endlich nahm auch das Denkvermögen mehr und mehr ab, bis unter plötzlichem Verlust des Bewusstseyns der lethale Ausgang sich einstellte.

Autopsie.

Beim Abtragen der Hemisphäre von oben bis zum Centrum semiovale zeichnete sich die Hirnmasse durch zahlreiche Blutpunkte der erweiterten Capillaren aus. In der rechten Hemisphäre fand sich eine faustgrosse Entartung in Eiform. Dieselbe war durch keinen Balg von der gesunden Hirnsubstanz geschieden, sondern ging unvermerkt in diese über. Vorn war die Entartung durch das gesunde Corpus striatum und den blutreichen Thalamus von dem Ventrikel getrennt: Fornix, Glandula pinealis, Corpora quadrigemina waren normal. Ein Streifen von der Dicke eines Daumens ging von der Entartung in die linke Hemisphäre durch den hintersten Theil des Corpus callosum und endigte an der innern Seite des linken Ventrikels im Centrum semiovale. Die indurirte Partie hatte eine dunkelgelbe, hin und wie-

1) G. J. Pool, Beschrijving eener Wefzel-Ontarding von de Mergstof der groote Hersenen als Uitgang van apoplexia capillaris met opmerkungen.

der eine rothbraune Farbe; in derselben waren Kreise mit dunkelrothen Stippchen in der Mitte eingestreut. Diese Kreise, welche die Gefässlumina umgaben, übertrafen an Härte die übrige Masse. Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes:

Der grössere Theil der indurirten Partie bestand aus unbestimmt gestreiftem Faserstoff, welcher durch Anwendung von Säuren durchscheinend wurde und dann in seiner Masse leere und gefüllte Capillaren, Körnchenzellen und Bruchstücke von varicosen Nervenprimitivfasern wahrnehmen liess. In den rothen Stippchen und den sie umgebenden Kreisen waren kleine capilläre Blutextravasate und Flecke von aufgelöstem Blutfarbstoff sichtbar. Der harte die Stippchen umgabende Ring bestand aus festen, deutlich gefaserten Fibrinausscheidungen, in welchen hier und da noch Ueberreste von varicosen Nervenfasern bemerkt wurden.

Epikrise.

Die Deutung des Zustandekommens der Induration findet in diesem Falle ähnliche Schwierigkeiten wie in dem ersten. Der Hauptsache nach besteht die Verhärtung auch hier aus amorphem Blastem, in welchem, was bei der ersten Beobachtung nicht der Fall war, einzelne Nervenfasern sich noch erhalten hatten. Die Anwesenheit der Körnchenzellen wird gegenwärtig wohl Niemand mehr als Beweis einer zu Grunde liegenden Entzündung hinstellen. Dieselben finden ungezwungener ihre Erklärung in den capillären Apoplexieen. Gegen die Annahme eines entzündlichen Causalmoments sprechen auch in diesem Falle der langsame, mehrere Jahre dauernde Verlauf, das Nichteintreten eines Entwickelungs- oder Rückbildungsprocesses der abgelagerten Masse, das Fehlen einer palpabalen, zur Hervorrufung einer Entzündung geeigneten Ursache.

III.

Dumville beschreibt in der *Lond. medical Gaz.* Nov. 1846 einen Fall von Induration der Medulla oblongata, welcher sich den beiden beschriebenen anreihen lässt.

Der Kranke, ein junger Mann von 19 Jahren, war gesund und kräftig bis zu den letzten 12 Monaten. Die erste krankhafte Erschei-

nung war eine Veränderung des natürlichen Klanges der Stimme. Neun Monate vor seinem Tode klagte er über Schmerzen im Knie und Ellbogen 3- bis 4mal verlor er momentan alle Bewegungskraft der oberen und unteren Extremitäten. Die Geisteskräfte blieben dabei ungestört. Allmählig bildeten sich Schlingbeschwerden aus; der Kranke konnte nur langsam essen. Die Stimme veränderte sich so, dass er ohne Zeichen sich nicht verständlich machen konnte. Fünf Wochen vor dem Tode war die Dysphagie dahin gediehen, dass nur noch Flüssigkeiten verschluckt werden konnten, vierzehn Tage vor demselben auch diese nicht mehr. Die

Autopsie

ergab weder im Schlunde und den anliegenden Theilen, noch in der Brusthöhle irgend etwas Krankhaftes. Das Encephalon war bis auf die Varolsbrücke und das verlängerte Mark normal. Die letzteren fühlten sich bedeutend härter an, als im gesunden Zustande; die Olivenkörper waren grösser und beträchtlich vorragend. Bei der mikroskopischen Untersuchung der indurirten Theile fand man zwischen den noch zum Theil erhaltenen Nervenfasern und Ganglienkugeln eine feste feinkörnige Masse eingetragen. Hier und da waren auch Körnchenzellen sichtbar.

IV.

Cruveilhier beschreibt in der *Livraison XXXII.* seiner *Anat. patholog.* einen Fall von weit ausgebreiteter Induration des Encephalons, welcher, so weit sich derselbe aus dem Krankheitsverlaufe und dem gröberen anatomischen Befunde beurtheilen lässt, hierher gehört.

Die Krankheitsgeschichte ist in der Kürze folgende: Dargès, eine 37 Jahre alte Köchin, die in der Abtheilung der Unreinlichen *(des gateuses)* der Salpetrière starb, fühlte 6 Jahr vor ihrem Tode allmählig Schwäche und Unsicherheit in dem linken Beine eintreten, die endlich so gross wurde, dass die Kranke oft fiel und endlich nicht mehr gehen konnte. Drei Monate später stellten sich dieselben Erscheinungen in dem rechten Beine ein. Die Sensibilität blieb hierbei unverletzt. Allmälig verbreitete sich diese Störung der motorischen Thätigkeit auch auf die oberen Extremitäten: dieselben wurden allmä-

lig schwächer, bis sie vollständig paralysirt waren. In den Beinen liessen sich von nun an häufige unwillkürliche, zitternde Bewegungen wahrnehmen, die zuletzt in eine starke Retraction der Beugemuskeln übergingen. Die Intelligenz blieb hierbei ungestört; Kopfschmerzen waren niemals vorhanden. Fünf Monate vor dem Tode stellten sich Störungen in der Artikulation der Stimme ein, sodann Schlingbeschwerden, endlich wurden die respiratorischen Bewegungen immer mehr geschwächt, die Expectoration wurde unmöglich und die Kranke ging suffocativ zu Grunde. Die

Autopsie

ergab Tuberkulose der Lungen, verbunden mit ödematoser Infiltration als nächste Veranlassung des Todes. Das Encephalon zeigte eine ausgedehnte Induration. Die vordere Fläche der Medulla oblongata, die Ursprünge des N. vagus, Glossopharyngeus und Hypoglossus, die Pons Varolii, die Pedunculi cerebri des Corpus callosum und die Decke der Seitenventrikel waren verhärtet und in eine gleichmässige graue, halb durchscheinende Masse verwandelt. Die Faserstränge waren in derselben ihrem Verlaufe nach noch zu erkennen.

Epikrise.

Eine genaue histologische Untersuchung dieser Veränderungen besitzen wir leider nicht. Eine Ablagerung carcinomatoser Art können wir darin nicht finden, weil, auch abgesehen von dem gleichzeitigen Bestehen einer blühenden Lungentuberkulose, deren Combination mit einer so beträchtlichen Krebsbildung jedenfalls ungewöhnlich wäre, die graue Substanz noch den Faserlauf der normalen Nervenausstrahlung wahrnehmen liess. Ausserdem kamen nach Cruveilhier's Zeugniss die gröberen anatomischen Verhältnisse derselben nicht mit denen des Hirnkrebses überein. Mit Hirntuberkulose hat die vorliegende anatomische Veränderung gar nichts gemein. Die Annahme einer chronischen Entzündung stösst auf die bereits bei den übrigen Fällen angedeuteten Schwierigkeiten. Der Process der Entwickelung dauerte, ohne durch eine nachweisliche örtliche Veranlassung unterhalten zu seyn, 6 Jahre, wo der von den Lungen aus eintretende Tod ihm ein Ende machte. Ungeachtet dieses langen Bestehens waren noch keine Anzeichen einer weiten Evolution oder Rückbildung vorhanden.

Es wäre leicht, die Zahl der hier beschriebenen Fälle noch durch einige Beobachtungen, welche von Hooper, Ducrol und Lallemand mitgetheilt wurden, zu vermehren, wenn nicht der Mangel einer genaueren histologischen Untersuchung Zweifel über ihre Identität aufkommen liesse. Wir beschränken uns daher lieber auf die gegebenen sichern Daten. Fassen wir das Gemeinsame derselben zusammen, so ergiebt sich ein Krankheitsbild, aus welchem sich folgende Grundzüge markiren lassen: Es versteht sich hierbei von selbst, dass die geringe Zahl von Beobachtungen zu einer erschöpfenden Beschreibung nicht das ausreichende Material liefern kann. Das hier Hingestellte soll nur dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Pathologen auf einen Krankheitsprocess zu lenken, der noch bisher nicht die genügende Berücksichtigung fand, sondern mit andern pathologischen Veränderungen (wie insbesondere mit entzündlicher Induration) zusammengestellt wurde, von welchen er ganz bestimmt zu sondern ist.

Erscheinungen.

Ohne bestimmte Vorläufer entstehen in einzelnen Körpertheilen paretische Erscheinungen, die sehr allmälig zur Paralyse führen und sich dann langsam weiter ausbreiten. Der Ort des Auftretens ist sehr verschieden, bald sind es Theile, die von den Kopfnerven versorgt werden, bald bilden die Extremitäten den Ausgangspunkt, von welchem aus das Uebel allmälig weiter schreitet. Nur zuweilen gehen den Symptomen der deprimirten Nerventhätigkeit solche der Reizung, Krämpfe und Convulsionen voraus. Oertlich sind weder Kopfschmerz noch Zeichen von Congestion als Vorläufer oder Begleiter constant vorhanden. Der Verlauf ist sehr schleichend und langsam: im ersten Falle dauerte er 5 Jahre, im zweiten 4, im dritten 1, im vierten endlich 6 Jahre. Ein bestimmtes ätiologisches Moment, wie wir es bei der Mehrzahl der chronischen Hirnentzündungen finden, Caries der Pars petrosa, Pseudoplasmen u. s. w. liessen sich in keinem Falle nachweisen. Die Krankheit erschien in verschiedenen Lebensaltern, in den ersten Jahren der Kindheit, in den zwanziger Jahren und im reiferen Mannesalter. Eine bestimmte äussere Ver-

anlassung, Verletzung, Erschütterung und dergl. war in keinem Falle vorausgegangen *).

Der Ausgang war immer tödtlich: einmal durch Hinzutreten von Apoplexia capillaris, in den übrigen Fällen durch allmäliges Weiterschreiten des Uebels und Paralyse lebenswichtiger Organe.

Der Sitz der Sklerose ist vorzugsweise in den Marklagern der grossen Hemisphären. Dieselben waren in drei von den hier mitgetheilten Fällen indurirt und in der Mehrzahl der von Hooper, Ducrol und Lallemand beschriebenen. Ausserdem wurde die Affection in dem Pons Varolii und der Medulla oblongata gesehen.

Die anatomischen Veränderungen der erkrankten Theile bestehen in Zunahme der Consistenz, welche sich gleichmässig über den ganzen Krankheitsherd erstreckt und an den Rändern mehr oder minder scharf aufhört. Die Farbe derselben war bald weiss, bald dagegen grau. Die Textur der normalen Hirnsubstanz ist in den sklerosirten Partieen zerstört, bald vollständig, so dass keine Ueberreste der Nervenprimitivfasern und der übrigen Elemente mehr sichtbar sind, wie in dem ersten Falle, bald dagegen waren noch hier und da Spuren derselben in der indurirten Masse erhalten geblieben, wie in den Beobachtungen von Pool und Dumville, sowie in der von Cruveilhier, wo der Faserverlauf noch sichtbar war. An die Stelle der Nervenelemente tritt eine formlose, chemisch mit ausgeschiedenem Faserstoff übereinkommende Substanz, die ungeachtet ihres langen, in den meisten Fällen mehrjährigen, Bestehens keine weiteren Veränderungen eingeht, sich weder entwickelt, noch rückbildet. Einzelne Körnchenzellen, die von Pool und Dumville gesehen wurden, waren die einzigen Formgebilde, welche sich entwickelt hatten; von Zellenkernen, ausgebildeten Zellen, Fasern u. s. w., wie wir sie in gutartigen und bösartigen Neubildungen und in entzündlichen Exsudaten wahrzunehmen gewohnt sind, war keine Spur vorhanden. Die umgebenden Hirntheile zeigten in keinem Falle entzündliche Reaction oder deren Folgen, welche bei Tuberkeln, Carcinomen meistentheils sich vorfinden.

*) Die Contusion, die Pool's Kranker in früher Kindheit erlitten hatte, konnte nach 35 Jahren wohl keine Folgen mehr haben.

In Bezug auf die Diagnostik der Hirnsklerose ist es bei der geringen Zahl der Beobachtungen kaum möglich, diejenigen Punkte genügend festzustellen, durch welche sie sich von andern, ähnlich verlaufenden Hirnaffectionen unterscheiden liesse. Charakteristisch scheint die sehr allmälig eintretende Parese, welche mit der Zeit in vollständige Paralyse übergeht und, langsam weiter schreitend, immer mehr an Umfang zunimmt. — Von der Hirnerweichung unterscheidet sich die Sklerose dadurch, dass bei jener die Paralyse plötzlich eintritt, sich später mit torpidem Fieber verbindet und dass dieselbe in der Regel Individuen ganz anderer Art, nämlich alte oder vor der Zeit gealterte Leute heimsucht.

Von der chronischen Hirnentzündung unterscheidet sie der langsamere Verlauf, das Fehlen einer örtlichen Veranlassung, der Otorrhoe u. s. w., der Mangel des intermittirenden Febris suppuratoria, der deutlich ausgesprochenen Kopfcongestionen u. s. w.

Die Diagnose von Tuberkeln, Carcinomen und anderen pathologischen Neubildungen des Hirns ist schwierig und vielleicht nicht immer möglich. Das Fehlen oder wenigstens das seltene Vorkommen von Erscheinungen des Hirnreizes, von Convulsionen u. s. w. bei Hirnsklerose, sowie die eigenthümliche Art des Auftretens und des Umsichgreifens der Parese und Paralyse sind hier massgebend *).

Wesen des Krankheitsprocesses.

Auf die Schwierigkeit, das Zustandekommen der hier beschriebenen Induration zu erklären, ist bereits bei der Epikrise der einzelnen Fälle aufmerksam gemacht worden. Gegen das Zusammenwerfen derselben mit pseudoplastischen Ablagerungen, mit Tuberkeln oder Carcinomen, sprechen in gleicher Weise die gröberen anatomischen, wie

*) Es erklärt sich dies abweichende Verhalten der Hirnsklerose von jenem der Neoplasmen dadurch, dass die eine compacte Masse bildenden Geschwülste ihre Umgebung reizen und nicht selten in Entzündung versetzen, während bei der Induration die einzelnen Fibrillen allmälig mit fester fibrinöser Masse umgeben werden und atrophiren, ohne die nahe liegenden gesunden Partieen zu irritiren.

die feineren histologischen Verhältnisse der indurirten Theile. Auch stimmt damit der Verlauf nicht überein.

Die Annahme einer entzündlichen Stase, zu der wir überall geneigt zu seyn pflegen, wo wir feste fibrinöse Ergüsse finden, ist für die vorliegenden Fälle ebenfalls unstatthaft, weil wir keine Phlogosen kennen, die viele Jahre lang bestehen, ohne durch eine palpable Ursache unterhalten zu seyn, die während dieser ganzen Zeit stetig Exsudate setzen, welche weder in Eiter zerfallen, noch sich zu Fasern organisiren, noch narbig einschrumpfen oder verkalken. Nehmen wir dem ungeachtet unsere Zuflucht zur entzündlichen Stase, so bleibt uns wieder die Erklärung jenes ungewöhnlichen Verhaltens des Exsudats übrig. Abgesehen von der allmäligen Ablagerung desselben, welche eher Abnormitäten der Nutrition, als der Entzündung zukommt, kann das Ausbleiben der Entwickelungsthätigkeit in demselben von seiner abnormen chemischen Zusammensetzung oder von dem Einflusse der umgebenden Theile abhangen. Wir sind nicht im Stande, für das Eine oder das Andere sichere Gründe zu finden. Mit Hypothesen wollen wir den Leser verschonen. Es mag daher genügen, auf die Eigenthümlichkeiten dieser Form von Encephalosklerose aufmerksam gemacht zu haben und sie der Beachtung zu empfehlen. Weitere Beobachtungen werden uns dann vielleicht in den Stand setzen, mit der Zeit dem Wesen des Processes näher zu treten.

Ueber Epiphytenbildung,

insbesondere über die bei Chloasma vulgare vorkommende.

Der fieberhafte Eifer, mit welchem man noch vor nicht langer Zeit überall Pilze suchte und sich über die pathologische Bedeutung derselben stritt, hat sich allmählig abgekühlt. Man ist zu einer ruhigeren Anschauung der Dinge gekommen und hat eingesehen, dass in den meisten Fällen die Pilzentwickelung im lebenden Organismus eben weiter nichts bedeutet, als der Schimmel ausserhalb desselben, nämliche eine Anzeige ist, dass sich eine Substanz schlecht conservirt, in Zersetzung, in Fäulniss übergeht. Es gilt dies namentlich von der

Epiphytenbildung in den ausgeschiedenen Stoffen, welche die Schleimhäute bedecken. Durch die Nachweisung dieses Zusammentreffens der Pilze mit der spontanen Zersetzung erledigt sich indess die Frage über deren pathogenetische Bedeutung noch nicht vollständig. Es blieb noch zu entscheiden, in welchem Verhältniss die Epiphyten zur freiwilligen Zersetzung im Allgemeinen stehen, ob sie die Erreger dieses Processes oder eine Folge desselben seien. Für den ersteren Fall würde den Pilzen eine gewisse krankmachende Potenz nicht abzusprechen seyn, im letzteren dagegen wären sie für die Pathologie ganz gleichgültige Erscheinungen. Man hat über diese Controverse, als Grundfrage über das Wesen der Fäulniss und analoge Vorgänge, insbesondere der Gährung, vielfach gestritten. Die erstere Ansicht, nach welcher selbstständige Organismen die Erreger der sog. spontanen Zersetzungen sind, fand in den bekannten Versuchen von Schultz, Schwann und Ure *) einige Stützen, so vieles auch vom rein chemischen Standpunkte gegen sie eingewandt werden musste und wurde. In neuester Zeit indess, wo jene Experimente unter den sorgfältigsten Cautelen von Helmholtz **) und von Doepping und Struve***) wiederholt wurden, und zu entgegengesetzten Resultaten führten, wo Brendecke die Möglichkeit der Gährung des Traubenzuckers ohne Gegenwart von Hefepilzen durch Anwendung poröser Körper und weinsauren Ammoniaks nachwies ****), hat die andere Ansicht eine feste Basis gewonnen und wir dürfen nicht mehr zweifelhaft seyn, dass die Schimmelbildung in faulenden Stoffen nur eine untergeordnete, secundäre Erscheinung ausmache. Der pathologische Werth der Epiphyten in exsudirten Massen wurde auf diese Weise ein äusserst geringer, sie gewähren dem Kliniker nur insofern Interesse, als sie die sichern Anzeichen einer fauligen Zersetzung sind.

Pilze der eben bezeichneten Art wurden in der Klinik des Hofraths Fuchs von uns häufig gesehen, und zwar theils in Form runder und langgestreckter Zellen, theils dagegen als die bereits von Vogel, Hannover u. A. beschriebenen verästelten Fäden. Eine

*) Vergl. Poggendorf Ann. 39. 487. The Athenaeum 1839.

**) Erdmann und Marchand Journ. 1844. Bd. 31. Heft 7.

***) Bulletin de St. Petersbourg 1847.

****) Pharmac. Centralbl. 1844 S. 880.

Epidemie von Diphtheritis, welche hier im vorigen Herbste herrschte, gab hauptsächlich zu ihrer Beobachtung Gelegenheit. In den Pseudomembranen wurden sie hier niemals vermisst. Sie zeigten sich häufig auch dann schon in den Exsudaten, wenn diese noch keine anderen Spuren von Zersetzung an sich trugen.

Ausserdem wurden sie in einzelnen Fällen von Croup und in einem typhösen Geschwür auf der hinteren Wand des Larynx wahrgenommen.

Ganz anders als bei der bisher berücksichtigten Form gestaltet sich das Verhältniss bei einer zweiten Gruppe von Epiphyten, die ihren Sitz hauptsächlich in den äusseren Bedeckungen und deren Anhängen haben. Diese stehen zum grösseren Theil in dem innigsten Causalnexus zu der Krankheit, bei welcher sie vorkommen und verdienen daher unsere Aufmerksamkeit in vollem Maasse. Zu dieser Gruppe, als deren Vertreter die Favuspilze obenan stehen, glaube ich noch eine Form stellen zu müssen, die bisher wenig Beachtung gefunden hat, nämlich die Pilze bei Chloasma vulgare, der Pityriasis versicolor (Willan). Eichstedt*) hat schon 1846 bei diesem Hautleiden mikroskopische Pilze wahrgenommen, welche er als die Ursache der Krankheit betrachtet. Später fanden dieselben wenig Beachtung. Bei zahlreichen Fällen von Chloasma vulgare, welche hier untersucht wurden, theils von mir, theils dagegen von einigen meiner Zuhörer, wie den DDr. Künsemuller, König, Edel, Wippern, Stud. Schrader u. A., zeigten sich constant diese Epiphyten. Dieselben bestanden theils aus runden Sporen, theils dagegen aus langgestreckten Thallusfäden. Die ersteren maassen $\frac{1}{800}-\frac{1}{500}'''$, waren meistens kernlos, enthielten dagegen in anderen Fällen deutliche Kerne. Sie lagen bald einzeln zerstreut, bald dagegen in grösseren Aggregaten zusammengehäuft; nicht selten sassen sie auf dem einen Ende der Thallusfäden. Diese letzteren hatten eine Breite von $\frac{1}{1000}-\frac{1}{800}'''$, waren theils gerade, theils gewunden, nur ausnahmsweise erreichten sie eine bedeutendere Länge und waren verästelt **). Diese Epiphyten fanden sich zwischen den Epidermiszellen eingekeilt

*) Froriep's N. Notizen 1846. S. 270.
**) Vergl. Abbild.

und auf denselben wuchernd in grosser Menge, am zahlreichsten immer an den sich durch ihre intensivere Färbung auszeichnenden Rändern der Flecken. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass in diesen Pilzwucherungen die Ursache der Abschuppung, vielleicht auch der abnormen Färbung der Haut bei Chloasma liege, dass in ihnen also der Grund dieses Hautleidens eher zu suchen sei, als in den gewöhnlich beschuldigten Störungen der Digestion und der Leberthätigkeit. Für diese Annahme spricht das constante Vorkommen der Pilze bei Chloasma, während sie bei anderen mit Abschuppung verbundenen Ausschlägen, bei der Pityriasis simplex und rubra, sowie bei der Psoriasis vergebens von uns gesucht wurden; sodann der Mangel eines nachweislichen Exsudats, in welchem die Pilze etwa zufällig wuchern könnten, und endlich die Uebertragung des Uebels von einem Individuum auf andere, welche Eichstedt beobachtet hat. Zu einer bestimmten Erledigung dieser Frage ist es jedoch unerlässlich, durch directe Versuche die Uebertragbarkeit der Pilze und mit ihnen der Krankheit noch weiter zu bestätigen. Für die Therapie würden sich in diesem Falle Waschungen mit verdünnten Solutionen von Sublimat und anderen dem vegetabilischen Leben feindlichen Substanzen empfehlen *).

---

*) Vergl. das während des Abdrucks des Obigen erschienene wichtige Werk von Gust. Simon: Die Hautkrankheiten durch anatomische Untersuchungen erläutert. Berlin, 1848. S. 311 ff.

Anm. d. Red.

XIV.

Ueber die Amputation des Fusses in der Continuität der fünf Metatarsalknochen.

Von

Dr. A. Danzel zu Hamburg.

Es ist bekannt, dass man früher in solchen Fällen, in welchen der Fuss in grösserem Umfange unrettbar erkrankt war, den Unterschenkel zu amputiren pflegte; es ist bekannt, dass am Ende des 18. Jahrhunderts Du Viviers und Chopart den sogenannten Chopart'schen Schnitt, d. i. die Exarticulation zwischen dem Os naviculare und dem Talus und zwischen dem Os cuboideum und dem Calcaneus aufbrachten, und dass diese Operationsmethode durchaus den Vorrang gewann; es ist ferner bekannt, dass Lisfranc in der Verbindung der Ossa metatarsi und des Tarsus amputirte, und dass auch dieses Verfahren sich als praktisch bewährte — und es ist endlich bekannt, dass zu den angeführten Methoden neuerdings die Syme'sche Amputation hinzukam, eine Operation, welche von allen Operateurs, welche dieselbe verrichteten, gewiss mit Recht, sehr gepriesen worden ist.

Bei der letzten Operation, beim Syme'schen Schnitt, dürfen wir uns nicht aufhalten, weil sie den ganzen Fuss entfernt, weil sie also eine Operation am Unterschenkel genannt werden kann. Lisfranc, Chopart und die von mir ausgeführte Operation gehen nicht über die Grenzen des Fusses hinaus, und innerhalb dieser Grenzen werden wir uns überhaupt nur zu bewegen haben. Trotzdem aber soll mit diesen drei Methoden die Reihe der Amputationen am Fusse

keinesswegs geschlossen seyn, sondern ich werde, bevor ich auf das Verfahren komme, welches diesen Blättern zum Grunde liegt, noch mancher anderen Operation gedenken müssen. Ich werde das desshalb müssen, weil meine Absicht eine doppelte ist. Ich will einmal die Aufmerksamkeit auf das von mir ausgeführte Verfahren lenken, und ich wünsche zweitens zu beweisen, dass man am Fusse in der Continuität und in der Contiguität amputiren kann und wo man will und wie man will.

Es ist viel leichter, nach Chopart als nach Lisfranc zu operiren, denn die beiden Gelenke, welche bei der Exarticulatio in Tarso in Betracht kommen, liegen sich einander gegenüber. Nur eine kleine Hervorragung des Talus, diejenige, durch welche sich der Talus mit dem Os cuboideum verbindet, wird das Messer zwingen, für einen Augenblick die einmal eingehaltene Richtung zu unterbrechen. Ganz anders steht es mit der Exarticulation der fünf Mittelfussknochen *nach* Lisfranc *). Die bei dieser Operation in Frage *kommenden Gelenke* liegen nicht in einer Reihe, und erschweren dadurch die Manipulation ungemein. Das erste Os metatarsi, das des Hallux, steht nur mit dem Os cuneiforme primum in Verbindung, dieses aber reicht so viel weiter nach vorn als das Os cuneiforme secundum, dass es seitlich noch mit dem Mittelfussknochen der zweiten Zehe in Berührung tritt. Hat man nun auch das Gelenk zwischen dem Os metatarsi primum und dem Os cuneiforme primum getroffen, so würde man, in derselben Richtung fortgehend, das zweite Gelenk nicht finden, sondern vielmehr gegen die hintere Extremität des zweiten Mittelfussknochens anschneiden. Um das folgende Gelenk zu öffnen, muss man viel weiter nach hinten gehen. Das dritte Gelenk liegt ungefähr in derselben Ebene, wie das zweite, das vierte und fünfte aber rückt wieder weiter nach hinten. Fängt man vom äusseren Fussrande, also bei der Articulation des Os metatarsi quinti, an, so ist die Operation wohl nicht so schwierig, allein immer bleibt die Treppenform der Gelenke.

---

*) Ich weiss es nicht gewiss, ob Lisfranc zuerst die fünf Ossa metatarsi exarticulirte, aber ich glaube es, und so habe ich diese Operation häufig die Lisfranc'sche genannt.

Aus dieser kurzen und nur oberflächlichen Betrachtung geht hervor, dass es, was die Encheirese anbelangt, gewiss viel einfacher ist, wenn man sich zum Chopart'schen Schnitte entschliesst. Trotzdem hat Lisfranc seine Vorzüge und zwar deshalb, weil Chopart den Insertionspunkt des M. tibialis posticus mit amputirt. Darum ist nach dem Chopart'schen Schnitt so oft ein Pes equinus entstanden; auf den Lisfranc'schen kann nie ein Pferdefuss folgen, denn bei ihm behalten die Wadenmuskeln ihren Antagonisten, oder mit andern Worten: die Ansatzpunkte des Hauptbeugers des Fusses, die drei keilförmigen Beine, werden nicht entfernt.

Ich sagte oben, es solle mit den beiden genannten Methoden nicht abgethan seyn, allein natürlich ohne im Geringsten darauf Anspruch zu machen, alle Amputationen, welche am Fusse in der Continuität oder in der Contiguität ausgeführt worden sind, anführen zu können, sondern ich will nur beweisen, dass man nicht nöthig hat, nach dem hergebrachten Schlendrian die Operationsstelle zu bestimmen. Man kann und man soll individualisiren. So hat Bransby Cooper vier Metatarsalknochen weggenommen und nur die grosse Zehe gelassen. Der Zweck, um dessen willen dies geschah, nämlich einen bessern Stützpunkt beim Gehen herauszustellen, wurde sehr gut erreicht, denn das Gelenk der Zehe befestigte sich vollkommen und die Zehe entwickelte sich stärker, wie es die Vergleichung mit dem andern Fusse zeigte *). Whatton **) hat mehrfach mehrere einzelne Zehen mit ihren Metatarsalknochen entfernt, ja auch die dazu gehörigen kranken Tarsalknochen. Jobert ***) verrichtete mit glänzendem Erfolge die Lisfranc'sche Operation. Macfarlane †) exarticulirte einzelne Zehen mit ihren Metatarsalknochen und auch die vierte und fünfte Zehe mit dem Os cuboideum, Alles mit gutem Erfolg. Der Talus ist mehrfach exstirpirt, der Calcaneus mehrfach

---

*) Wörtlich aus Schmidt's Jahrbüchern Bd. XVI. S. 360.

**) Schmidt's Jahrbücher B. XI. S. 376.

***) Ebendas. Bd. IV. S. 322. aus dem Journ. hebd. 24. 1834.

†) Schmidt's Jahrbücher Bd. XII. S. 314. aus *Lond. med. Gaz. XVII. Jan.* 30. 1835. Die Exarticulation der 4. und 5. Zehe mit dem Mittelfussknochen und dem Os cuboideum ist, meinem Versuche an der Leiche nach, sehr schwierig.

resecirt worden *). Petit **) sagt, man könne die Ossa metatarsi einzeln oder in der Gesammtheit exstirpiren und habe in dieser Beziehung keine andere Rücksicht zu nehmen, als den Sitz und die Ausdehnung der Krankheit. Hayward ***) verfuhr ganz nach diesem Grundsatz und durchsägte mit gutem Erfolg das Os naviculare und das Os cuboideum. Jäger ****) huldigt demselben Princip und Mayor †) endlich erklärt, man solle sich durch den Sitz der Krankheit die Trennungsstelle vorschreiben lassen.

Eben so gut kann man nun auch alle fünf Metatarsalknochen in ihrer Continuität amputiren und diese Operation ist von mir bei einem und demselben Subjecte an beiden Füssen mit ganz vortrefflichem Erfolge ausgeführt worden. Was ich über diese Operation in der chirurgischen Literatur habe auffinden können, will ich kurz voranschicken.

Im Allgemeinen ist man gegen die Operation eingenommen; warum, das weiss ich nicht. Textor erwähnt ihrer gar nicht, Langenbeck ebenfalls nicht, Chelius spricht sich nicht gerade dagegen, aber auch nicht dafür aus. Ein grosser Gegner ist B ††) in Rust's Chirurgie. B. sagt geradezu, die Operation sey zu verwerfen; sie sey um Vieles verletzender, schmerzhafter und schwieriger, als die Exarticulation; sie sey eine veraltete Operation, wiewohl sie von Schreger wieder empfohlen sey †††). Schreger ††††) empfiehlt sie übrigens eigentlich nicht, sondern er sagt nur, wie sie wohl ausgeführt werden könne, nämlich ebenso, wie sie Louis am

*) Inauguralabhandlung von A. Brandis. Würzburg 1847.

**) Dictionnaire des sciences médicales I. pag. 496. *On a rarement l'occasion de pratiquer l'amputation, néanmoins, si elle était indiquée, on pourrait la pratiquer soit dans la continuité de l'os, soit dans l'articulation du cuboïde ou des cuneiformes suivant le siège de la maladie.* — So Petit's Worte; er scheint also die Operation nicht ausgeführt zu haben.

***) *New engl. Journal of med. and surg.* 1816.

****) Jäger, v. Walther und Radius, Wörterbuch Bd. I. S. 272.

†) *Journal des connaissances médicales* 1834. *Janvier.*

††) Nach dem Schriftsteller-Verzeichniss des Werkes ist B: Bonorden.

†††) Rust's Chirurgie Bd. I. Artikel: Amputation.

††††) Schreger, Grundriss der chirurgischen Operationen. Nürnberg, 1825. Bd. 2. S. 316.

Metacarpus verrichtet habe. Uebrigens soll also die Amputation schwieriger, schmerzhafter und verletzender seyn, als die Exarticulation. Es ist dagegen Manches einzuwenden. Im Allgemeinen darf man wohl behaupten, dass die Amputationen in der Continuität leichtere Operationen sind, als die in der Contiguität, und was unsern speciellen Fall anbelangt, so muss das wohl in vollem Maasse zugegeben werden, denn die oben erwähnte Treppenform der fünf fraglichen Gelenke ist nicht im Stande, die Operation zu erleichtern: ein einfaches Durchsägen der Knochen ist gewiss weniger schwierig. Was das Verletzende der Amputation anbelangt, so kommt es natürlich sehr auf die Encheirese an (von ihr wird weiter unten die Rede seyn), den Schmerz aber zu graduiren, möchte sehr unsicher genannt werden können. So viel über die von B. gerügten Nachtheile meiner Operation, Nachtheile, welche eigentlich an und für sich keine Kritik derselben fundiren dürfen. Um die Operation richtig zu würdigen, kommen ganz andere Verhältnisse in Betracht, Verhältnisse, welche weiter unten bei der Parallele mit den andern Operationsmethoden näher an's Licht gezogen werden sollen.

Die sparsame Literatur über die Amputation der fünf Mittelfussknochen wird am meisten bereichert durch Malgaigne's *Chirurgie opératoire* *), denn in ihr finden wir Malgaigne's und Lisfranc's Ansichten zusammengestellt. Lisfranc ist ein heftiger Gegner unserer Operation; er hat eine ganze Reihe von Einwänden gegen dieselbe aufgefunden, Einwände, welche aber wirklich keinen Grund und Boden haben: sie sind alle rein aprioristisch. Zuerst meint er, man dürfe die Mittelfussknochen deshalb nicht amputiren, weil sich die Entzündung doch bis auf die Gelenke ausdehnen würde. In meinen beiden Fällen hat sich das nicht ereignet, und ich weiss auch in der That nicht, wie die Physiologie im Stande seyn soll, diese Besorgniss zu begründen. Lisfranc tadelt ferner, man würde mit der Säge die Ligamenta interossea durchreissen. Malgaigne antwortet, die Wirkung der Säge sey in Wirklichkeit gar nicht so roh und verletzend, wie man sie hier und da geschildert finde, und das ist auch meine

*) *Manuel de médecine opératoire fondée sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique par J. F. Malgaigne. Quatrième édition Pag.* 282. Paris 1843.

Ansicht; eine mit leichter Hand geführte und scharfe Säge schneidet, aber sie reisst nicht. Ich füge noch hinzu, dass man die Ligamente vor dem Sägen so viel wie möglich mit dem Messer zu trennen hat. Lisfranc sagt ferner, die Säge könne die Knochen nicht alle auf einmal durchschneiden, weil der Fuss convex sey; wenn man aber die Knochen einzeln durchsäge, so erzeuge man eine Erschütterung der Gelenke, welche ihre Entzündung zur Folge haben müsse. Was diesen Einwand betrifft, so hängt seine Gültigkeit offenbar wieder von der Handhabung der Säge ab; auch ich habe nicht alle Knochen auf einmal durchsägt, eben weil es unmöglich ist; aber die gefährliche Erschütterung *(ébranlement)* ist ein ungefährliches Raisonnement. Der letzte Tadel Lisfranc's, nämlich der, dass die scharfen Knochenenden der Narbe gefährlich seien, fällt in Nichts zusammen, wenn ich weiter unten angegeben haben werde, wie und wo die Narbe angelegt werden muss. Malgaigne kommt dann auch, allen diesen Uebelständen zum Trotz, dahin, die Operation geradezu anzurathen. Mayor soll sie ausgeführt haben, allein ich weiss nicht, ob er *seinen* Fall veröffentlicht hat. Mir ist nur eine einzige sehr dürftige Krankengeschichte der Art bekannt geworden, sie ist folgende *):

„Eine Amputation in der Mitte des Fusses ist eine sehr selten stattfindende Operation und da mir keine Nachricht davon in irgend einem chirurgischen Buche bekannt ist, so übersende ich Ihnen folgenden Fall, den sie Ihrem Journal einverleiben können."

„Mary Slomann von dreiundzwanzig Jahren hatte um den untern Fuss eine beträchtliche Geschwulst. Diese fing vor ungefähr zwei Jahren durch eine kleine unbewegliche Geschwulst auf demjenigen Mittelbeine, das zur zweiten Zehe gehört, nahe an dieser ihrer Einlenkung, an und vergrösserte sich allmälig bis zu folgenden Dimensionen. Von der innern bis zur äussern Seite betrug der Durchmesser fünftehalb Zoll und von der vorderen bis zur hinteren Seite eben so viel. Von dem Mittelpunkte der Geschwulst bis zur Fusssohle, zwischen der grossen und der zweiten Zehe, betrug die Höhe drei Zoll."

---

*) Mr. T. Turner der Jüngere, Wundarzt zu Yarmouth in Norfolk, von einer glücklich unternommenen Amputation in der Mitte des Fusses, mitgetheilt in einem Schreiben an Dr. Simmons aus: Sammlung der neuesten Beobachtungen englischer Aerzte und Wundärzte für das Jahr 1788 von Samuel Foart Simmons, Präsident des königl. Collegiums der Aerzte in London. Frankfurt a. M. 1791. Aus dem Englischen. S. 31 — 33.

„Diese Geschwulst war steinhart, ohne irgend eine Fluctuation und unbeweglich. Sie hing fest mit allen Knochen des Mittelfusses, denjenigen der kleinen Zehe ausgenommen, zusammen und auch mit dem ersten Gelenk aller vier Zehen, von denen sie die grosse Zehe von der zweiten beträchtlich abgetrieben hatte.“

„Es erstreckte sich diese Geschwulst ungefähr bis in die Mitte des Metatarsus, sie war sehr schmerzhaft und der Fuss dadurch ganz unbrauchbar.“

„Bei einer Berathung über diesen Umstand, hielt man es für hart, dass die Patientin desshalb ihren Fuss an der gewöhnlichen Stelle unter dem Knie durch eine Amputation verlieren sollte und man kam dahin überein, dass wir so viel vom Fuss erhalten müssten, als es die vollkommene Entfernung der Geschwulst nur erlaubte.“

„Auf den achten October wurde die Operation, im Beiseyn der consultirten Aerzte, durch einen doppelten Schnitt *) vorgenommen, und um so viel wie möglich von den Hautdecken zu erhalten, wurde beim ersten Schnitt noch etwas von der die Geschwulst bedeckenden Haut mit weggenommen, da aber die Integumente sich nur sehr unbeträchlich zurückzogen, so war es nicht möglich, so viel davon zu behalten, als wir anfänglich willens waren. Hierauf sägten wir nun den Fuss am oberen Theile des Metatarsus ab und die Verblutung wurde bald gestillt. Den 18. December war der Stumpf vollkommen vernarbt und dies geschah ohne die geringste Exfoliation oder sonst eine Störung.“

„Erst nach dieser Operation waren wir im Stande, uns über die Natur dieser Geschwulst zu behelligen und die Zergliederung zeigte uns in ihr einen wahren Scirrhus, wovon aber die Knochen des Fusses gar nicht beschädigt waren.“

„Von Dr. Aikin in dieser Stadt rührte diese Idee, den Unterfuss in der Mitte abzunehmen, her und ihm gehört das Verdienst aller der Vortheile, die sich dieses Frauenzimmer von dieser gewählten Operation sicher versprechen kann.“ „December 1787.“

Wenn dieser Journalaufsatz nicht aus dem vorigen Jahrhundert herrührte und wenn er nicht von einer solchen Beschaffenheit wäre, dass eine Kritik über denselben in der That überflüssig genannt wer-

*) Ich gebe die Krankengeschichte wörtlich, bin daher weder für Form noch Inhalt verantwortlich.

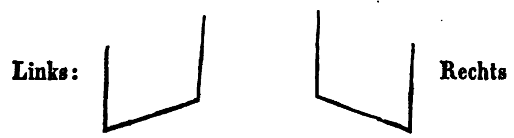
den darf, so könnte man sich veranlasst fühlen, bei dieser Gelegenheit einige herzliche Worte zu sagen über schlechte Journale und über die, welche sie voll schreiben. Ich will jedoch alle Bemerkungen unterdrücken, welche von meinem Thema abführen und nur darauf hinweisen, dass es bei einer solchen Vorarbeit, wie die obige, nicht übel angebracht genannt werden kann, wenn man sich bemüht, denselben Gegenstand noch einmal und zwar etwas schärfer anzugreifen. —

Ich gehe zu meinem Operationsverfahren über.

Operationsverfahren.

Wenn man die Operation für indicirt hält, und sie ist es, wenn durch sie alles Krankhafte entfernt werden kann und keine Gründe vorhanden sind, dennoch höher zu amputiren; wenn sich der Kranke dazu entschlossen hat; wenn man mit scharfen Instrumenten versehen ist, so ist das Verfahren sehr einfach. Ich werde mich nie dazu entschliessen können, eine Operation, wie ein Trauerspiel, in Acte einzutheilen. Die Eintheilung in Acte und die vorschriftmässigen Pas sind ontologisch, und daher taugen sie Nichts. Was die Vorbereitung zur Operation anbelangt, so ist sie natürlich verschieden, je nach den Grundsätzen des Operateurs. Ich habe meine Kranke ätherisirt und ihr zwei Torniquets angelegt, denn ich operirte beide Füsse in einer Session. Der Aether oder das Chloroform sind sehr zu empfehlen, denn die Operation ist schmerzhaft.

Maassgebend für die ganze Operation ist die Richtung des dorsalen Querschnittes. Mit den Seitenschnitten an den beiden Rändern des Fusses darf er *nicht zwei rechte Winkel* bilden, sondern einen *stumpfen* Winkel mit dem *innern* und einen *spitzen* mit dem *äussern* Seitenschnitt.



Man suche sich die Tuberositas des fünften Mittelfussknochens. Fängt man ½ Zoll vor derselben den Querschnitt an und schneidet *nicht schräg*, so wird man beim Hallux in's Gelenk kommen. Hat man aber auf die eben bestimmte Weise den Dorsalschnitt *schräg* gelegt, so ist dadurch Alles gegeben: die Seitenschnitte, welche da anfangen, wo der Querschnitt aufhört, sind gegeben und der Sägenschnitt ist auch gegeben. Ist nun durch den Dorsalschnitt und

durch die Seitenschnitte der Lappen begrenzt und derselbe (so gross wie möglich) aus der Planta gebildet, so darf man jedoch noch nicht zur Säge greifen, sondern zuvor muss man alles Muskelfleisch, welches sich noch in der Planta pedis befindet, dem Dorsalschnitte entsprechend, bis auf den Knochen trennen und dabei nicht vergessen, wie dick das Os metatarsi hallucis und dass die durch dasselbe entstehende Fusshöhlung ganz mit Muskelfleisch ausgefüllt ist. Es ist nun freilich richtig, wenn man einwendet, dass ein grosser Theil der die Planta bildenden Muskeln in dem Plantarlappen sich befinden werde, allein es ist auch zu bedenken, dass, wenn man mit schlanken Messerzügen, sich an den Knochen haltend, den Lappen bildet, die Richtung des Messers durch den ersten und durch den fünften Mittelfussknochen bestimmt wird, und dass also zwischen beiden, gerade in der Fusshöhlung, ein Theil des Muskelfleisches mit den daselbst liegenden Nerven und Gefässen unversehrt bleiben muss. Desshalb muss speciell daran erinnert werden, diese Theile nachträglich und zwar in der Richtung des Dorsalschnittes zu durchschneiden. Erst nachdem man endlich mit einem sehr schmalen, spitzen und zweischneidigen Messer versucht hat, so viel wie möglich die Weichtheile, welche die Zwischenknochenräume noch ausfüllen, zu trennen, darf man sägen. Wie gesägt werden soll, darüber würde ich kein Wort verlieren, wenn Lisfranc das Ding nicht so gefährlich gemacht hätte. Ich habe mich einer gewöhnlichen grossen Amputationssäge bedient, weil ich der Ansicht bin, dass man mit einer solchen sicherer und schonender sägt, als mit einer kleinen Messer- oder Blatt-Säge. Dass man beim Sägen vermittelst eines gewöhnlichen Retractors den Plantarlappen schützen muss, versteht sich von selbst. Was die Narbe betrifft, vor der sich Lisfranc fürchtet, so liegt sie auf dem Dorsum pedis; sie kommt nicht mit den abgesägten Knochenenden in Berührung, was nur der Fall seyn kann, wenn man zwei Lappen bilden wollte. Diese Anheilung des Lappens unterstützt man durch gleich nach der Operation fest angelegte lange Heftpflasterstreifen und eine Binde.

Ueber etwaige Blutung, über Nerven-Zufälle u. dergl. Dinge, welche bei jeder Operation vorkommen können, erspare man mir alle überflüssigen Bemerkungen.

Vorzüge der Operation.

Die Amputation der fünf Mittelfussknochen hat vor der Exarticulation derselben und vor dem Chopart'schen Schnitt diese Vorzüge:

1) Der Fuss behält durch sie eine grössere Basis. Sie

bleibt grösser als beim Chopart'schen Schnitt, grösser, als bei der Exarticulation.

2) Der Chop. Schnitt giebt die Ansatzpunkte des M. tibialis posticus d. h. das Os naviculare und die Ossa cuneiformia auf: die Amputation der fünf Mittelfussknochen erhält dieselben. Da aber die Exarticulation derselben diesen Vortheil ebenfalls bietet, so ist zu berücksichtigen, dass die Amputation noch ausserdem conservirt:

a. den Ansatzpunkt des M. tibialis anticus, d. h. die Basis des Os metatarsi hallucis.

b. den Ansatzpunkt des M. Peronaeus tertius d. h. das Os metatarsi quintum.

c. den Ansatzpunkt des M. Peronaeus longus, nämlich das Os metatarsi primum und secundum.

d. den des Peronaeus brevis, d. i. die Tuberositas ossis metatarsi quinti.

Der Vorzug unserer Operation besteht also darin, dass dieselbe die Ansatzpunkte sämmtlicher den Fuss bewegenden Muskeln unversehrt lässt.

Meine beiden Fälle.

Am Schlusse dieser Bemerkungen wird es nothwendig seyn, meiner eignen Erfahrung in aller Kürze zu gedenken. Meine Kranke war ein Mädchen von 14 Jahren, welcher beide Füsse erfroren waren. Als ich die Kranke zuerst sah, waren die Zehen bereits brandig abgestossen, die Gelenkenden der Ossa metatarsi unbedeckt und schon schwärzlich. Die Eiterung war sehr copiös. Die Weichtheile waren auf dem Dorsum pedis in grösserem Umfange zerstört, als in seiner Planta. Eigentlich war es auf den Chopart'schen Schnitt abgesehen, allein da die Planta genug Raum zur Lappenbildung darbot, machte ich an beiden Füssen die eben beschriebene Amputation. Der eine Fuss war in weniger als 4 Wochen vollkommen vernarbt, die Heilung des andern dauerte 6 Wochen, weil bei ihm eine breite granulirende Fläche der Planta mit zum Lappen benutzt werden musste. Nach der Operation wurde mit der Sutura nodosa und einem sorgfältigen Heftpflasterverband vereinigt. Die Blutung war unbedeutend. Die Aetherisation wurde während der ganzen Operation mit vortrefflichem Erfolg und ohne alle schädliche Nachwirkung unterhalten. Das Mädchen ging schon 6 Wochen nach der Operation sehr gut.



XV.

Rückblick auf die neuesten Leistungen in der physiologischen und pathologischen Chemie.

Von

Dr. **H. Hoffmann** in Giessen.

(Schluss.)

§. 42.

Harn.

Scharlau (180) lieferte, auf 8 eigne Beobachtungen gestützt, einen Beitrag zur Kenntniss des Diabetes. Für die Erkennung des Zuckers empfiehlt S. die Trommer'sche Methode, für die quantitative Bestimmung die Ermittelung des specifischen Gewichts durch das Aräometer. — S. fand in 3 Fällen, dass auch bei ausschliesslicher Fleischnahrung Zucker abgesondert wurde, woraus folgt, dass die sonst übliche diätetische Behandlungsweise werthlos ist. Der Zucker wird bereits im Magen gebildet, wie die nach Eingeben von Brechweinstein entleerten Massen zeigten; die Muskelfasern sollen nicht in Eiweiss verwandelt werden, sondern in Zucker und wahrscheinlich zugleich in das Ferment, welches im diabetischen Harne vorkommt. Leber und andere Theile sind erkrankt, und das ganze Leiden möchte von einer Alteration der Rückenmarksthätigkeit herzuleiten seyn. — In den höheren Stadien bilde sich Lungentuberkulose aus; diese sey jedoch niemals die Ursache des Diabetes.

Douglas Maclagan (130) untersuchte den Harn bei Urticaria und kam zu folgenden Ergebnissen: 1) Urticaria steht in dem innigsten Zusammenhange mit einem Mangel der organischen Salze des Harns, und deren wahrscheinlichem Zurückbleiben im Organismus. 2) Colchicum hat die Eigenschaft, diesen Mangel an Salzen auszu-

gleichen und die Krankheit zu heilen. 3) Rheumatismus und Urticaria, Purpura und Urticaria werden häufig gleichzeitig angetroffen; sie erfahren dieselbe Wirkung durch das Colchicum; und man könnte wohl fragen: hängen sie nicht von derselben gemeinschaftlichen Ursache ab, nämlich von dem Mangel an jenen Salzen im Blute? (Genauer genommen fanden sich der Harnstoff und die Harnsäure vermindert. Uebrigens verglich der Verf. seine Analysen mit den von Becquerel angegebenen Normalzahlen, nicht mit eigenen.)

Martin-Solon (135) findet, dass bei typhosen Fiebern im Harn häufig Eiweiss vorkommt, und dass dieses, wo es längere Zeit und in grösserer Menge anhält, ein ungünstiges Zeichen ist.

Heller (83) fand das kohlensaure Kali und Natron in dem alkalischen Harn bei chronischen (und zuweilen akuten) Cerebral- und Cerebrospinalleiden (Erweichungen, Tuberkeln des Gehirns, nach Erschütterungen u. s. w.).

Derselbe (83) fand die Erdphosphate im Harn constant vermehrt bei Rheumatismen, Endocarditis, Gehirnkrankheiten, relativ vermehrt bei Osteomalacie, wo die Menge derselben in den Darmausleerungen auffallend gross ist. Vermindert sind sie bei Spinalleiden, akuten wie chronischen, bei Neurosen, bei akuten und chronischen Nierenleiden. Der akute Morbus Brightii macht bisweilen eine Ausnahme von dieser Regel.

Die Sulphate und das basisch phosphorsaure Natron sind im Harn vermehrt bei starker Bewegung, bei entzündlichen Krankheiten, bei träger Respiration und Circulation dagegen vermindert. Ihre Entstehung aus den plastischen Stoffen des Blutes macht dies Verhalten begreiflich; die Zu- und Abnahme dieser Salze steht in gleichem Verhältnisse zu der Menge der stickstoffhaltigen Körper im Harne. Bei Exsudatbildung vermindern sie sich. Auffallend ist die Abnahme der Sulphate bei Neurosen, Chlorosis, chronischen Nierenleiden und Rückenmarkskrankheiten; bei beiden letzteren ist auch das phosphorsaure Natron constant vermindert.

Die Chloride, und zunächst das Kochsalz sind in verschiedenen Krankheiten in sehr verschiedener Menge im Harn. Vermindert ist das Kochsalz bei Phlogosen mit dem Eintritt des Exsudationsstadiums, so bei Pneumonie, Pleuritis; ferner bei Phlebitis, Peritonitis, Pericar-

ditis und bei Typhus. Im Blute fand es sich in einigen solchen Fällen in reichlicher Menge, ebenso in den exsudativen und ödematösen Flüssigkeiten. Es ist auffallend, dass ein so leicht lösliches Salz eine so ungleiche Vertheilung zeigt. Auch Diarrhöen vermindern den Gehalt des Harns an Kochsalz. Mit dem Eintritte des Resorptionsstadiums nimmt dasselbe zu. Eine reichliche Abscheidung findet man dagegen bei Neurosen, Hysterie, Chlorose, chronischen Spinalleiden.

Krahmer (101). Versuche scheinen zu beweisen, dass die Speisen einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Beschaffenheit des Harns haben. K. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Bestandtheile der Speisen nicht erst zu Geweben werden, sondern nur in den Flüssigkeiten circuliren und dann direkt wieder zersetzt werden; ein Beefsteak würde also nach einigen Stunden als Harnstoff wieder erscheinen. — Man sieht, dass die Vorstellung von einer fortwährenden Metamorphose der festen, geformten Theile des Körpers täglich neue Beeinträchtigung erleidet.

Krahmer (101) schliesst aus seinen Versuchen, dass diuretische Arzneistoffe keinen nachweisbaren Einfluss auf das Mengenverhältniss der durch den Harn entleerten Blutbestandtheile (beim gesunden Menschen) haben können. Es fragt sich daher nun, ob vielleicht die Diuretica im Stande sind, bei Kranken die leidende Absonderung zur Norm zurückzuführen?

Shearman (201). Einfluss der Krankheiten auf den Harn. Unbedeutend.

Aldridge (1). Vorlesungen über Harnsemiotik.

Erlenmeyer (44). Besonders bei Tobsüchtigen ist Polyurie häufig. Bei Blödsinnigen und Irr-Epileptischen ist der Harn reich an festen Bestandtheilen, wenig zur Alkalescenz geneigt; ähnlich ist der Harn der periodisch Tobsüchtigen. Hohes spec. Gewicht des Harns ist eine prognostisch ungünstige Erscheinung. Anders ist der Harn bei Melancholischen, Tobsüchtigen und Wahnsinnigen, wo er blass und an festen Bestandtheilen, zumal an Harnsäure, arm ist. Er wird, zumal bei Melancholischen, leicht alkalisch, ja öfter wird er schon alkalisch entleert.

Sutherland und Nigby (212). Bei Dementia wird der

Harn schnell alkalisch und enthält oft viel Kohlensäure. Bei Melancholie und Manie ist er meist sauer und sedimentreich, die Absätze haben gewöhnlich ein schleimiges Ansehen, selten sind sie röthlich, obgleich sie reich sind an Harnsäure und harnsaurem Ammoniak. Eiweiss findet sich selten.

Pickford (162) beobachtete den Harn in zwei Fällen von Icterus, wobei sich ein reicher Gehalt an Gallenfarbstoff ergab. Den wesentlichen Gallenbestandtheil, die Choleinsäure, konnte derselbe dagegen mittelst der Pettenkofer'schen Probe nicht auffinden.

Geester (52) lieferte eine lange Reihe von Analysen der verschiedensten Absonderungen und nach dem Tode auch der wichtigsten Gebilde von einer Osteomalacischen. In Betreff des Harns ergab sich als auffallendstes Resultat fast gänzlicher Mangel an Harnsäure und sehr grosse Verminderung des Harnstoffes, ohne dass die Nieren eine krankhafte Veränderung gezeigt hätten.

Landerer (106) lieferte eine Analyse des Harns vom Igel (Erinaceus europaeus); er war durch starken Moschusgeruch ausgezeichnet.

Braconnot (25) untersuchte den Harn des Kalbes und Schafes. Ersterer war sauer und wurde durch Säurezusatz nicht geändert, während der Kuhharn mit Säuren stets aufbraust.

Heller (83) liefert eine übersichtlich gehaltene Anleitung zu chemischen Untersuchungen des Harns und seiner Sedimente am Krankenbette für den Praktiker.

Venabler (221) fand im Harngries Kieselsäure.

H. Chambert (30) gab Mittheilungen über die Methode der Harnanalyse, sowie der Bestimmung des specifischen Gewichtes. Das letztere steht im umgekehrten Verhältnisse zu dem Wassergehalte; als Mittelzahl fand Ch. 1,0256. Der mittlere Salzgehalt war 1,3024 Proc. (Maximum 1,8 und Minimum 0,8), also höher, als bei Leeanu und Becquerel. Bei der Urina Chyli ergab sich im Gegensatz zu Becquerel ferner, dass derselbe eine grössere Dichtigkeit besass, als der Morgenharn. Dieser letztere wird

übrigens mehr, als man erwarten sollte, von der Qualität und besonders dem Salzgehalt der früheren Nahrung influenzirt. Ein Verhältniss zwischen dem Salzgehalt und der Dichtigkeit des Harns konnte Ch. nicht entdecken; ebenso kam er zu keinem Resultate in Betreff der Frage, ob die anorganischen und organischen Harnbestandtheile ein bestimmtes wechselseitiges Mengenverhältniss zeigen.

(Harnsedimente.)

Procter (173) gab eine recht zweckmässige kurze Anleitung zur qualitativen Erkennung der Harnsedimente.

I. Gefärbte.

A. Krystallinisch; dies ist Harnsäure, an der rhombischen oder viereckig tafelförmigen Gestalt der Krystalle zu erkennen; löslich in Salpetersäure (beim Erwärmen) unter Aufbrausen, und alsdann beim Abdampfen einen fleischfarbigen Rückstand (Murexid) hinterlassend, welcher auf Zusatz von Ammoniak purpurroth wird; löslich in kochender Kalilauge, aus welcher sie durch Salzsäure als eine weisse, gelatinöse Masse gefällt wird, die sich rasch in Krystalle umgestaltet.

Vor dem Löthrohr schwarz werdend und einen eigenthümlichen Geruch verbreitend.

B. Amorph. Diese sind entweder

1) fleischfarbig, roth oder gelb: harnsaures Ammoniak. Löslich in heissem Wasser, beim Erkalten daraus wieder niederfallend; löslich in kochender Auflösung von kohlensaurem Kali; mit Kalilauge gekocht entwickelt sich Ammoniak. Die Reactionen gegen Salpetersäure sind dieselben, wie bei der Harnsäure.

   Vor dem Löthrohr wie die Harnsäure; dabei entwickelt sich Ammoniak, und die Substanz decrepitirt stark.

2) roth oder braun: Blut. Der Harn wird durch's Erwärmen trüb, ebenso durch Salpetersäure. Das Mikroskop zeigt die Blutscheiben, welche sich öfters senken und eine deutlich gesonderte Schicht auf dem Boden des Gefässes bilden. Die Farbe wird deutlicher durch Zusatz von Chlornatrium und anderen Neutralsalzen.

3) **Grün oder braun: Galle.** Wenn der Harn auf Zusatz von Salpetersäure blau wird, dann grün, violett und roth, und zuletzt eine gelbe oder braungelbe Farbe annimmt, so ist Galle vorhanden. Werden (bei sehr geringen Mengen) die Uebergangsfarben nicht beobachtet, so ist charakteristisch, dass der Harn auf Zusatz von Salzsäure grün wird. Ist Bilin vorhanden, so wird dies nach Pettenkofer's Methode nachgewiesen.

II. Farblose.

A. Krystallinisch. Dies kann seyn

1) Oxalsaurer Kalk. Oktaedrische oder 4seitige Krystalle; unlöslich in Essigsäure, löslich in Salz- und Salpetersäure; mit kohlensaurem Kali gekocht, bildet sich lösliches oxalsaures Kali und unlöslicher kohlensaurer Kalk, von denen das erstere charakteristische Reactionen gegen Chlorcalcium, Kupfersulphat und salpetersaures Silberoxyd zeigt.

Vor dem Löthrohre bildet sich kohlensaurer Kalk; bei fortgesetzter Einwirkung bleibt nur kaustischer Kalk übrig, welcher bei Zusatz von Wasser Wärme entwickelt und das Curcumapapier beim Anfeuchten braun färbt.

2) Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia (Tripelphosphat). Rechtwinkelige oder 3seitige Krystalle; löslich in verdünnten Mineralsäuren und Essigsäure, aus welchen es durch Ammoniak in krystallinischer Form niedergeschlagen wird; löslich in kochender Kalilauge, unter Entwickelung von Ammoniak.

Vor dem Löthrohr entwickelt sich Ammoniak, es bildet sich eine weisse geschmolzene Masse; auf Zusatz von phosphorsaurem Kalk wird die Substanz leicht schmelzbar.

3) Cystin; einfache oder zusammengesetzte Tafeln, unlöslich in kochendem Wasser, löslich in Ammoniak und Alkalien, durch Essigsäure daraus fällbar; unlöslich in Alkohol, Weinsäure, Oxalsäure und doppeltkohlensaurem Ammoniak.

B. Amorphe.

1) Phosphorsaurer Kalk. Leicht löslich in verdünnter Salz- und Salpetersäure, weniger in Essigsäure; durch Am-

moniak daraus in amorphem Zustande fällbar, und dann auf dem Filter gesammelt eine hornartige Masse bildend. Opalsaures Ammoniak verursacht in diesen Lösungen eine weisse Fällung.

Vor dem Löthrohre erst schwarz, dann weiss werdend, hinterlässt eine neutrale Asche.

2) Harnsaures Ammoniak. Reactionen wie oben. Eiter. Das Mikroskop zeigt die Kügelchen. Der Harn coagulirt mehr oder weniger beim Erhitzen. Löslich in Kalilauge unter Bildung einer zähen schleimigen Flüssigkeit.

Schleim. Unlöslich in Kalilauge (verdünnter, Ref.); giebt an den Harn wenig oder kein Albumin ab, daher auf Anwendung der Wärme wenig oder nicht coagulirbar.

Anhang. Pettenkofer's Probe. Man setzt dem Harn tropfenweise $^2/_3$ seines Volumens Schwefelsäure zu, wobei die Wärme nicht über 144° F. steigen darf, alsdann mischt man einige Tropfen Rohrzuckerlösung hinzu (1 Theil auf 5 Theile Wasser), schüttelt und erkennt an der sich bildenden violettrothen Färbung, dass Bilin zugegen ist.

Golding Bird (53) lieferte eine diagnostische Tabelle.

§. 43.

Flüssige pathische Exsudate.

v. Bibra (14) gab Analysen von Unterleibsexsudaten u. dergl.

Landerer (106) fand die Rotzflüssigkeit kranker Pferde anfangs schwach sauer (von Essigsäure?), später alkalisch, Schwefel-Ammonium haltig; darin Knochenrudimente.

Zimmermann (247). Reflexionen über die Quelle der auffallenden Fettmengen, welche im Eiter ausgeschieden werden.

§. 44.

Chemie der Zellen und Gewebe.

Zimmermann (246) über Zellenbildung.

Donders (37) über thierische Gewebe.

§. 45.

Knochen.

v. Bibra (14) setzt unermüdlich seine Untersuchungen über die Chemie der Knochen fort. Diesmal werden Fälle von Hypertrophie,

Osteophyten, Osteoporose, Osteopsathyrose, Nekrose, Enchondrom u. s. w. mitgetheilt. Das letztere lieferte besonders Chondrin nebst Glutin (Gelatin). Für die gesunden Knochen ergiebt sich als Mittel für den Gehalt an Knochenknorpel in den Röhrenknochen etwa 31 Proc., in den platten einige Procente mehr, Fett etwa 1—3 Proc. Das allgemeine Resultat der pathologischen Untersuchungen ist folgendes: „dass fast bei allen pathologischen Processen, einerlei ob Neubildung oder Zerstörung des normalen Knochens, die organische Substanz in relativ grösserer Menge anwesend, als die anorganische, dass letztere mithin später abgelagert und früher zerstört wird, als die Knochensubstanz;“ und „dass sich fast immer mehr Fett findet, als im normalen Zustande,“ wovon der Grund zweifelhaft und wahrscheinlich wechselnd ist. Bei Caries findet sich dasselbe. Knochenerde und Knorpelsubstanz werden nicht zersetzt, und so ist es bei allen pathologischen Erscheinungen; die Elementarverhältnisse bleiben immer ganz dieselben. Caries u. s. w. können also jedenfalls nicht durch vorausgegangene Zersetzung der Hauptbestandtheile des Knochens erklärt werden.

Schultze (198) fand in einem nekrotischen Radius Abnahme der organischen Substanz.

Nach Chevallier (32) scheint die Knochenerweichung der Hausthiere davon abzuhängen, dass in den Pflanzen, besonders Sumpfpflanzen, Narthecium ossifragum u. s. w., zu wenig erdige Substanzen enthalten sind, um dem Vieh eine geeignete Nahrung zu bieten.

C. Schmidt (195) beobachtete bei einem Fall von Knochenerweichung locale Milchsäurebildung, welche das Leiden veranlasst zu haben schien.

Muskeln.

Lassaigne (113) fand die Reaction einer gangränösen Zunge alkalisch, sie gab an Wasser eine bedeutende Menge löslichen Eiweisses ab, während der nicht brandige Theil der Zunge ein schwach saures Liquidum lieferte und nur wenig, etwa $^1/_3$ der obigen Quantität, Albumin abgab; auch scheint in dem brandigen Theile ein eigenthümlicher Farbstoff vorzukommen, welchen L. von dem zersetzten Blute ableitet. Ammoniakhaltiges Wasser färbte die graugrüne Brandstelle tief

livid-braun, während die gesunden Theile rosenfarbig wurden. L. erwähnt, dass Bouley diese Reaction angewandt habe, um zum Behufe einer Cauterisation bei einem lebenden Thiere am Knochen eines brandigen Fusses die kranken Stellen von den gesunden sicherer zu unterscheiden. — L. schliesst aus seinen Versuchen, dass der Brand eine ächte Fäulniss-Erscheinung sey.

Liebig (127) vergl. Nahrungsmittel.

Lunge.

Guillot (65) zeigte, dass die Lunge vor der Geburt um ein Bedeutendes fettreicher ist, als nach dem Eintreten der Respiration. Tritt im späteren Leben eine partielle Störung der Athemfähigkeit durch Tuberkeln u. dergl. ein, so zeigt sich dasselbe Ueberwiegen des Fettgehaltes.

Leber.

v. Bibra (14) untersuchte mehrere Fälle von kranken Lebern, die übrigens noch kein abgerundetes Resultat lieferten. Das Leberfett scheint viel Phosphor zu enthalten; die Asche der Leber zeigt neben Natron fast immer Spuren von Kali; die Talkerde betrug selten mehr als 1 Proc. von dem ganzen Salzgehalte. Kupfer wurde mehrmals nachgewiesen, scheint aber kein nothwendiger Bestandtheil der Leber, sondern möchte von den kupfernen Kochgeschirren abzuleiten seyn. Die Kieselerde scheint sehr zu schwanken, jedoch die Menge der im Blute vorkommenden meistens zu übertreffen; B. fand bis zu 5,7 Proc. in der Asche. — Soweit sich bis jetzt ergeben hat, beträgt die Proteinsubstanz der Leber nicht unter 9 Proc., während sie bei krankhaften Lebern stets und oft bedeutend vermindert erscheint. Dasselbe findet sich bei Thierlebern. Der Wassergehalt ist ziemlich constant.

Horngebilde.

Völcker (225) untersuchte das Schildpatt. Diese rein chemische Arbeit erlaubt hier nur ein sehr kurzes Eingehen. Die mikroskopischen Ergebnisse, von Donders studirt, sind mitgetheilt. Auffallend ist die geringe Aschenmenge, was auch den Haaren eigen ist. — Verbesserte Stickstoffbestimmung nach Mulder. — Zersetzungsprodukte; meist sehr unbeständig. Eine durchaus schwefelfreie Substanz lässt sicht mittelst Kali und Essigsäure nicht darstellen; also auch kein Protein. Dasselbe gilt vom Fischbein. Auch Eiweiss

kann nicht in Kali gelöst werden, ohne sich durchaus zu zersetzen. — Man sieht, wie sehr auch durch diese Untersuchungen die frühere Proteintheorie an Haltbarkeit verloren hat.

Taddei (214) schlägt vor, das Protein der Horngebilde zum Behuf der Nahrungsbereitung zu verwenden.

Epithelium.

v. Gorup-Besanez (56) analysirte das gereinigte Schleimhautepithelium eines Walfisches, aus dessen Barten dasselbe durch Schaben gewonnen worden war. Es enthielt 2,48 Proc. Schwefel, und zeigte im Uebrigen eine der Epidermis nahe verwandte Zusammensetzung.

Federn.

v. Gorup-Besanez (55) analysirte verschiedenfarbige Federn von mehreren Vogelarten und fand darin einen auffallend grossen Gehalt an Kieselerde. In der Fahne betrug ihre Menge im Mittel 1,27 Proc. oder auf 100 Asche 32,96 Proc., während die Spulen weniger, das Mark sehr wenig enthielten. Ein sehr geringer Gehalt fand sich auch in den Igelstacheln, welche B. untersuchte, und mit diesen stimmen die Angaben van Laer's über die Haare überein. Die Aschen der Federn enthielten sämmtlich Eisen, aber keine schwefelsauren Salze und Chlorverbindungen! B. bringt diesen grossen Kieselerdegehalt mit dem Verschlucken von Steinchen in Beziehung und glaubt, dass die körnerfressenden Vögel mehr als die fleischfressenden in den Federn absetzen.

Henneberg (87). Die Asche von den Schwanzfedern des Huhns enthält 17 Proc. Kieselerde, die der Brust- und Bauchfedern, welche weniger Kiel haben, 29,0 Proc.

Tuberkeln.

Cozzi (33) gab in 2 Analysen eine Vergleichung des rohen und geschmolzenen Tuberkels, woraus er dann schloss, dass die Qualität zwar unverändert bleibe, nicht aber die quantitativen Verhältnisse. Im rohen Tuberkel überwiegen Gallenfett, ölsaures Natron, käsige Substanz und die Fasern, im geschmolzenen dagegen Osmazom und besonders geronnenes Albumin. Nach Andern nimmt der Fettgehalt mit der Schmelzung des Tuberkels zu.

Geschwülste.

v. Bibra (74) lieferte eine Reihe Analysen von krankhaften Geschwülsten, wie Fibroid, Markschwamm, Balggeschwulst u. s. w.

Heller (79) Beitrag zur Pathochemie der Krebsdyskrasie.

Roux (179) Osteosarkom. Enthält Knorpel im Uebergang zu Chondrin.

Frerichs (59). Die Gallertgeschwülste enthalten Pyin, Eiweiss und Natronalbuminat, keinen in Wasser löslichen Leim, und sind von sehr verschiedener Consistenz, welche unabhängig ist vom Gehalte an fester Substanz; die anorganische dagegen scheint von Einfluss. Es zeigen sich also hier keine dem Normalzustande fremden Stoffe. Das Pyin kann übrigens gänzlich fehlen. Die Materie ähnelt der Synovia. — Die alveolare Gallertgeschwulst ist nach F. aus der Reihe der Carcinome zu streichen.

§. 46.

Concremente.

Heller (83) giebt eine Anweisung zur qualitativen Analyse der Concretionen am Krankenbette.

Gefässsteine.

Landerer (109) untersuchte eine Aortaconcretion, worin nicht weniger als 14 Proc. Harnsäure enthalten war.

Gallenconcremente.

Bramson (26) stellt Versuche und Betrachtungen an über die Bildung der Gallensteine, die entweder mit Kernen versehen oder kernlos seien. Die Arbeit eröffnet keine wesentlich wichtigen neuen Gesichtspunkte. B. sieht im Auftreten eines Kalkpräcipitats das erste Moment der Steinbildung.

Gorup-Besanez (54) fand die Angabe einiger Anderer bestätigt, dass in der Galle des Menschen (und höchst wahrscheinlich auch in jener des Ochsen) Kupfer nachzuweisen sey.

Hein (114) liefert neue Analysen von Gallensteinen.

Thränensteine.

Landerer (104) analysirte eine im Thränenkanal einer Frau gefundene Concretion, sie wog $2^3/_4$ Gran. Um einen harten Kern waren Schichten von krystallinischem Gefüge abgelagert. Sie enthielt

Extractive Stoffe . . .	$^1/_2$ Gran
kohlensauren Kalk . .	$^3/_4$ —
phosphorsauren Kalk . .	1 —
phosphorsaure Magnesia .	$^1/_2$ —

Eine andere Concretion wurde durch die Operation einer Thränenfistel erhalten, sie wog 3 $^1/_4$ Gran und war mit einer zarten Membran umgeben. Ihre Zusammensetzung war ähnlich wie bei der vorigen; dazu kam Fett und Chlornatrium.

Weihe (232). Mehrere neue Speichelsteinanalysen, woraus sich ergiebt, dass sie bei dem Menschen überwiegend phosphorsauren Kalk enthalten, während sie bei den Thieren reicher an kohlensaurem sind.

v. Bibra (14) gab Analysen von Speichelsteinen u. s. w.

Harnconcretionen.

C. Heerlein (7) untersuchte Harnblasenconcretionen von einem Ochsen; es fand sich kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk, Magnesia, organische Substanz und Wasser.

Landerer (105) analysirte den Harnstein eines Pferdes, er wog 2 Dr. 48 Gr. — Seine Zusammensetzung wurde procentisch bestimmt; vorwiegend war phosphorsaurer Kalk (32 Proc.), ferner phosphors. Magnesia, kohlens. Kalk; dazu kamen schwefelsaure Salze, Extraktivstoffe, Chlormetalle, Spuren von Kieselsäure u. s. w.

Lassaigne (115). Harnleiterstein von einem Ochsen; überwiegend kohlensaurer Kalk.

Derselbe (116) fand, dass die Harnsteine vom Widder, welche gewöhnlich aus überwiegend kohlensaurem Kalk bestehen, im Falle der Fütterung mit Hafer fast ganz aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia zusammengesetzt sind.

Landerer (107) fand im Harnsteine eines Affen überwiegend phosphorsauren Kalk.

Landerer (103). Harnstein aus der Kloake eines Pelikans. Ueberwiegend Harnsäure enthaltend.

Bley (16). Ein Nierenstein von einem Manne enthielt kohlensaure und phosphorsaure Salze, dagegen keine Harnsäure.

Forbes und Wells (48). Qualitative Untersuchung von Harnsteinen.

Darmconcremente.

Schlossberger (183) untersuchte einige kleine Concretionen, welche mit dem Stuhlgange von einer leberkranken Frau ausgeleert worden waren. Die mikroskopisch-chemische Untersuchung ergab, dass es die steinharten Körperchen waren, welche in manchen Birnen vorkommen und bei einer rein vegetabilischen Natur durch grossen Gehalt an anorganischen Bestandtheilen ausgezeichnet sind. S. glaubt, dass diese Körperchen vielleicht eine bisher übersehene Hauptursache der Steine im Processus vermiformis seien.

§. 47.

Chemische Processe. — Stoffwechsel.

Donders (38) publicirte eine recht klar und übersichtlich gehaltene Vorlesung über den Stoffwechsel und die davon abhängige Wärmeerzeugung.

Respiration.

Simon (203) bestätigt und erweitert die interessanten, von Hutchinson (95) angestellten Untersuchungen über die Athmungscapacität. Diese Untersuchungen schliessen sich an die Vierordt'schen an, welche wir desshalb zu vergleichen bitten (siehe den letzten Jahresbericht Bd. IX. S. 193). Nach H. hat das Gewicht des Menschen bei Berücksichtigung der Körperlänge nur dann einen Einfluss auf die Respirationsgrösse (d. h. Menge der aus- oder eingeathmeten Luft), wenn man es mit besonders korpulenten Personen zu thun hat; und zwar wirkt die Korpulenz vermindernd auf die Respirationsgrösse. Ferner findet H., dass der Kubikinhalt der Brusthöhle in keinem bestimmten Verhältnisse zu der Körperlänge, dem Körpergewichte und der daraus berechneten Respirationsgrösse steht. Ein Mensch von bedeutender Länge kann eine Brusthöhle von geringerem Kubikinhalt haben, als eine kleinere Person; und umgekehrt kann ein Mensch von beträchlichem Gewichte eine kleine Lunge haben." — Die Exspirationskraft ist der Inspirationskraft um Vieles überlegen; die Elasticität der Rippen scheint dort mitzuwirken. — S. findet, dass die Grösse des Individuums den bedeutendsten Einfluss auf die Respirationsgrösse (Athemmasse) hat; je länger, desto mehr Athemvolum. Abgesehen von der Körperlänge ist der Brustumfang sehr wichtig und von gleichartigem Einfluss; indess gilt dies natürlich nicht

von sehr fetten Leuten, bei denen die Brust äusserlich umfangreicher ist, als sie ihrer Lungencapacität nach seyn sollte.

Die Beweglichkeit der Brust ist ebenfalls von sehr bedeutendem Einfluss; je geringer, desto kleiner die Respirationsgrösse. Und dies gilt sowohl im gesunden Zustande, als auch bei Emphysem, Empyem, bei Tuberkulose. Da nun die Beweglichkeit im normalen Zustand abhängig ist von der Musculatur, so begreift sich hieraus sehr leicht die ausserordentliche Bedeutsamkeit der Exercir- und Turnübungen für Leute von verdächtigem Brustbau! S. sagt hierüber sehr beherzigungswerthe Worte (S. 26). — Das Spirometer scheint ein wichtiges Hülfsmittel zur Diagnose und Prognose zu seyn und verdiente deshalb wohl in allen Hospitälern angewandt zu werden. Namentlich zur Erkennung der chronischen Miliartuberkeln, welche nach S. weit häufiger sind, als man gewöhnlich annimmt, scheint es von ausgezeichnetem Werthe. „Der tuberkulose Habitus, d. h. eine abgeflachte Brust von geringem Umfange, berechtigt (für sich allein) nicht zur Voraussetzung von Tuberkulose; nur das Spirometer ist, wenn die Auscultation und Percussion uns keine Auskunft geben, im Stande, darüber zu entscheiden. Miliartuberkeln sind anzunehmen, wenn die Respirationsgrösse 1000 Cub. Centimeter geringer als die normale ist, und Auscultation und Percussion keine objectiven Symptome anzeigen. Bei den übrigen Brustkrankheiten ist das Spirometer nur in prognostischer Beziehung wichtig.“ — Beschreibung und Abbildung des Instruments.

Phoebus (163) empfiehlt als Athemmesser ein gewöhnliches, grosses Glas, welches man vorher graduirt hat. Mittelst dieses und einer elastischen Röhre lassen sich in der Praxis weit eher Versuche anstellen, als mit den grösseren, früher empfohlenen Apparaten.

Vierordt (223) stellt eine kritische Betrachtung der Valentin'schen Ansicht über die Respiration und den Austausch der Gase in der Lunge an, wonach sich dieser letztere dem Graham'schen Diffusionsgesetze gemäss verhalten sollte. V. vergleicht die Ergebnisse der Valentin'schen Untersuchungen mit seinen eigenen, kommt aber in der theoretischen Betrachtungsweise zu ganz entgegengesetzten Resultaten. Es giebt nämlich, abgesehen von der ziemlich schwankenden Grenze der Zahlenergebnisse, welche man allenfalls ent-

schuldigen und erklären könnte, so auffallende Ausnahmen von dem Valentin'schen Satze, dass man ihn jedenfalls nicht für ein physiologisches Gesetz halten kann. Valentin selbst, sowie Erlach (43) welcher unter Valentin's Leitung arbeitete, kamen in „abnormen" Fällen, bei Athemnoth u. dergl. zu Resultaten von entgegengesetzter Natur; die Thiere, welche in einer mit zu viel CO_2 erfüllten Atmosphäre athmen, nehmen mehr Sauerstoff auf, als der ausgeathmeten CO_2 nach dem Diffusionsgesetze entsprechen würde. Graham selbst nebst mehreren Andern haben sich gleichfalls gegen die Ansicht erklärt. Schon aus den früheren Versuchen von Despretz, Dulong u. A. ergab sich, dass CO_2 und O beim Athmen in schwankenden Verhältnissen betheiligt sind, und dass überall mehr O aufgenommen wird, als in der exspirirten CO_2 enthalten ist, zumal bei den Fleischfressern.

Aus Valentin's Versuchen geht hervor, dass die Ausscheidung der Kohlensäure aus dem Blut in die Lungen um so stärker, je geringer der Kohlensäuregehalt der in den Lungen befindlichen Luft ist, und dass umgekehrt um so weniger Kohlensäure aus dem Blut in die Lungen übergeht, je grösser der Kohlensäuregehalt der Lungen ist, woraus sich denn das oben über die Ergebnisse bei der Athemnoth Erwähnte ganz einfach erklärt, denn das Aushauchen der Kohlensäure ist durch den grossen Kohlensäuregehalt der Luft beschränkt, während dasselbe auf die Aufnahme des Sauerstoffes gar keinen Einfluss hat; jedes Gas bildet nämlich gewissermassen eine Atmosphäre für sich.

Die Uebereinstimmung der Verhältnisse bei dem Graham'schen Versuche und der Mechanik des Athmens ist in der That so gering, dass man selbst weit analogere Ergebnisse in Beiden nur für zufällig halten könnte. Die Menge der austretenden Kohlensäure hängt nur zum Theile von jener des eintretenden Sauerstoffs ab, wesentlich wirkt darauf auch der Kohlensäuregehalt der umgebenden Atmosphäre (also in den Lungenzellen) ein. Ja, wenn die Atmosphäre z. B. über 20 Proc. Kohlensäure enthielte, so würde gar keine Kohlensäure mehr ausgeathmet, vielmehr diese noch zu der bereits vorhandenen in das Blut aufgenommen werden. Es ist demnach ungenau und unrichtig, wenn man sagt, die Kohlensäure werde direkt von dem einge-

athmeten Sauerstoffe ausgetrieben: denn wenn der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre in den Lungenzellen eine gewisse Grösse erreicht hat, so entweicht keine Kohlensäure mehr aus dem Blute, obschon dieses immer noch begierig Sauerstoff aus den Lungen absorbirt." Jedes Gas betheiligt sich bei dem Athemprocess ganz unabhängig von dem andern. Im Allgemeinen wird zwar bei Vermehrung der Sauerstoff-Aufnahme auch eine Vermehrung der Kohlensäure-Ausscheidung beobachtet; der innere Zusammenhang ist uns jedoch bis jetzt unbekannt und jedenfalls nicht nach dem Graham-'schen Gesetze zu erklären.

Fr. Nasse (155) publicirte eine kleine Schrift, worin er theils auf dem Wege der Kritik, theils auf neu angestellte Versuche gestützt, die jetzt herrschenden Ansichten über den Chemismus des Athemprocesses und die Quelle der thierischen Wärme einer in's Einzelne gehenden Erörterung unterwirft. Folgendes ist das Inhaltsverzeichniss: 1) Einleitung. 2) Für und wider die Lehre von der Verbrennung des im Athmen verschwindenden Sauerstoffs in den Lungen. 3) Für und gegen die Lehre von der Kohlensäurebildung im Uebergang des hellrothen arteriellen Bluts ins dunkelrothe venöse. 4) Thun Thatsachen dar, dass allein der Kohlenstoff den Sauerstoff im Athmen verzehre? 5) Weitere Fortführung der Lehre, dass die Kohlensäurebildung im Uebergange des arteriellen, hellrothen Bluts in das venöse, dunkelrothe geschehe. 6) Finden sich Zeichen einer in ihm geschehenden Verbrennung? 7) Das Verhältniss der im Athmen ausgeschiedenen Kohlensäuremenge zu der Wärme des Athmenden. 8) Verhalten der Wärme in Zuständen ohne Athmen. 9) Ergebnisse aus dem Vorigen. 10) Sind im lebenden Körper ausserhalb des Bluts Zeichen von Verbrennung vorhanden? 11) Ist der organische Lebensvorgang im Menschen und im Thiere eine Verbrennung? 12) Chemische Thätigkeit und organisches Leben. 13) Die Wärmequelle im Körper des Menschen und der Thiere. 14) Das Athmen, die Wärmeerzeugung und das Leben der Pflanzen. Nachweisungen.

Wir können hier nur so weit auf das Speciellere eingehen, als nothwendig ist, um das neu sich Frgebende und den Standpunct des Verfassers kennen zu lernen. Uebergehen darf man nicht, dass durch

einen schwülstigen, unbequemen Styl die guten Seiten dieser Arbeit oft wesentlich beeinträchtigt werden.

Durch Versuche, welche S. 47 mitgetheilt werden, kommt der Verf. zu dem Resultate, dass das Arterienblut bei Vermischung mit Fleischbrühe oder Zuckerwasser u. s. w. um $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Grad wärmer wird, wenn beide Flüssigkeiten vorher gleiche Temperatur besassen; beim venösen Blute findet dagegen keine Temperaturveränderung Statt. — Dass die Quantität der Kohlensäure, welche durch Lunge und Haut ausgeschieden wird, nicht in geradem Verhältnisse zu der Wärmeproduction steht, ergiebt sich aus der Kritik der seitherigen Versuche, nach welchen die verschiedenen Lebensalter und Geschlechter sehr unbedeutend in der Temperatur des Körpers differiren, während ihre Kohlensäureausscheidung, selbst bei Berechnung auf gleiches Körpergewicht, auffallend verschieden ist. Versuche scheinen ferner zu beweisen, dass selbst bei völlig unterdrücktem Athmen noch etwas Wärme erzeugt werden kann, wonach also jedenfalls ein direkter Zusammenhang zwischen Wärmebildung und Athmungsprocess nicht Statt finden würde. — Die Gründe, welche gegen die Herleitung der Wärme aus dem Stoffwechsel im Allgemeinen beweisen sollen, scheinen mir durchaus nicht genügend. Wenn Verf. z. B. sagt, beim Fötus müsste in diesem Falle die Wärme weit bedeutender seyn, als sie wirklich ist, so wird hier, den vielfältigsten Gegenbeweisen zum Trotz, angenommen, dass beim Fötus der Stoffwechsel bedeutender sey, als im späteren Alter. Stoffwechsel ist durchaus wörtlich zu nehmen, er ist nicht identisch mit chemischem Process im Allgemeinen; wo aber sind denn beim Fötus die Producte dieses der Annahme nach so rasch gewechselten Stoffes? — Der Verf. widerspricht (und zwar mit guten Gründen) ganz entschieden der Ansicht, dass die Wärme von einer Kohlenstoff- oder Wasserstoffverbrennung in der Lunge herrühre; da nun aber trotz der Behauptungen des Verf., welcher gar eine desoxydirende Thätigkeit für den Körper als Norm aufzustellen sucht, eine langsame Verbrennung besonderer Art (sog. Verwesung) aus den Abscheidungsprodukten mit voller Sicherheit erschlossen werden kann, so sieht man durchaus nicht ein, warum dabei keine Wärme gebildet werden soll. Ob es noch andere Quellen für die Wärme giebt, ist eine weitere Frage. Verf. giebt als solche,

oder vielmehr als Hauptquelle, die **Muskelcontraction** an und stützt diese Behauptung mit manchen interessanten Belegen. Vorzugsweise wird die Grösse des Herzens mit der relativen Wärme der Thiere verglichen, wobei namentlich das Verhalten des Thunfisches bemerkenswerth ist, welcher vor allen Fischen eine bedeutende Wärme und ein grosses Herz zeigt. Dass bei Herzhypertrophieen des Menschen eine entsprechende Temperaturerhöhung nicht Statt findet, bemüht sich der Verf. auf anderem Wege zu erklären. Sogar Erscheinungen aus der unbelebten Natur werden zur Unterstützung dieser Ansicht aufgeführt. So S. 106; comprimirtes Blut würde um 1—2° wärmer (beim Wasser war dagegen keine Erhöhung der Temperatur zu bemerken). Und S. 109: „Wie lange man auch eine Röhre von Kautschuck zerre, sie fährt fort, Wärme zu erzeugen, ohne dass auch die mindeste Veränderung ihres Ansehens an ihr zu bemerken ist. **Rumford** fand an den Metallspänen, welche die Reibung beim Kanonenbohren unter Entwickelung eines hohen Grades von Wärme abgerieben hatte, „nicht die mindeste Spur von Verkalkung"; auch wenn der äusseren Luft der Zutritt an die Fläche der Bohrung versperrt war, dauerte die Wärmeentwicklung unvermindert fort. Solche Thatsachen erheben es über allen begründeten Zweifel, dass Druck ohne Verbrennung Wärme erzeugen könne." Dass der Mensch bei starker Muskelbewegung nicht auffallend wärmer wird, erklärt sich nach N. vornehmlich aus der stärkeren Wasserverdunstung. Diese giebt den grossen Regulator ab, mittelst dessen es dem Organismus möglich wird, eine fast unveränderliche Temperatur zu bewahren. Da nun gerade die Quantität des ausgedunsteten Wassers bei den bisherigen Untersuchungen über das Verhältniss zwischen eingeathmetem Sauerstoff und producirter Wärme fast niemals berücksichtigt worden ist, so sieht man leicht ein, dass wir weit entfernt sind, auf diese Versuche eine sichere Ansicht über die Wärmequelle bauen zu können. In der That ist dies ein schwer zu erledigender Punkt, da auch beständig im Körper Wasser neu gebildet wird und es kein Mittel giebt, die Menge desselben quantitativ zu bestimmen. Durch Neubildung von Wasser wird der Körper wärmer, durch Verdunstung wird er kälter; und doch soll man aus dem gleichen Produkt so verschiedene Factoren beurtheilen! — Der Verf. geht so weit, selbst die

Wärme mancher Pflanzen, sowie die sog. Brutwärme einiger Schlangen, von welcher Valenciennes Wunderdinge berichtet hat, von dem Druck und der Spannung herzuleiten, welche durch Säfteandrang oder Muskelcontraction erzeugt werde; und er bemüht sich, auch bei den Pflanzen zu beweisen, dass ihre Wärmeerzeugung von der Sauerstoff-Aufnahme nicht abhängen könne. Es ist hier aber bei der Lückenhaftigkeit der Versuche noch weit schwieriger, etwas irgend Sicheres aufzustellen; indess dürften die Bemerkungen des Verf. sehr wohl geeignet seyn, die experimentirenden Naturforscher zu neuen Versuchen anzuregen.

Im Anhange wird eine schöne Reihe neuer Versuche über die Körperwärme in verschiedenen Lebensaltern mitgetheilt.

Vergl. ferner: Liebig bei Nahrungsmitteln: Fleisch.

Moleschott (145). Die ausgeathmete Luft ist gewöhnlich mit Wasserdampf gesättigt. Der Gehalt ist sehr wechselnd und scheint nicht wesentlich abhängig vom äusseren Luftdruck. Man kann also nicht annehmen, dass die Lunge um so mehr Wasser abgebe, je weniger die eingeathmete Luft Wasser enthält.

Scharlau (180) fand, dass im Diabetes mellitus in der Minute 193 — 215 Cub. Centimeter Kohlensäure aus der Lunge abgesondert wurden.

Hannover (68).

Verdauung.

Bernard (8) vergleicht die Verdauungsphänomene der grasfressenden und fleischfressenden Säugthiere und gelangt dabei auf dem Wege des Versuches und der Kritik zu folgenden Resultaten: 1) Die Hauptunterschiede, welche man während des Verdauungs- und Assimilationsprocesses beobachtet, beziehen sich auf den Chymus, Chylus und Harn. (Beim fleischfressenden Hunde war der Chymus im Dünndarm sauer, der Chylus undurchsichtig, homogen und milchweiss, der Harn klar und sauer. — Bei gras- und möhrenfressenden Kaninchen war der Chymus im Dünndarm alkalisch, der Chylus klar, im Ductus thoracicus zuweilen leicht opalisirend, der Harn trübe, weisslich und stark alkalisch.) 2) Es lässt sich nachweisen, dass die erwähnten Unterschiede zwischen dem Chymus, Chylus und Harn der grasfressenden und fleischfressenden Säug-

thiere nicht von einer Verschiedenheit in der Organisation dieser Thiere herrühren. (Lässt man Hunde oder Kaninchen 38 Stunden fasten, so ist bei beiden der Harn sauer, klar und bernsteinfarbig. B. gab den Hunden jetzt Kartoffeln und Möhren, den Kaninchen gekochtes Rindfleisch (täglich etwa 120 Gramm.), der Harn zeigte jetzt die entsprechenden Verhältnisse gerade umgekehrt wie oben! Der Chylus der Kaninchen war undurchsichtig und milchweiss, der Chymus sauer, der Chymus der Hunde war im Dünndarm alkalisch, der Chylus klar, im Duct. thorac. schwach opalisirend.) 3) Zwischen der Beschaffenheit des Chymus und Chylus, sowie den Reactionen des Harns, besteht ein festes Verhältniss. Dieser Umstand ist in physiologischer Beziehung ungemein wichtig. (Der Harn dient somit als diagnostisches Kennzeichen in Betreff des nicht zugänglichen Chylus und Chymus. Spritzt man Traubenzucker in das Blut eines Thieres, so wird der Harn alsbald trübe und alkalisch, nicht aber bei Anwendung von Rohrzucker, welcher vielmehr zu seiner Assimilation eine vorläufige Verarbeitung durch den Magensaft voraussetzt. — Die Durchschneidung des Vagus an den zum Magen gehenden Aesten hemmt die Verdauung, so dass jetzt ein Harn abgesondert wird, welcher eine dem beim Fasten entleerten analoge Beschaffenheit hat. —

Bouchardat und Sandras (20) finden, dass die gleichzeitige Durchschneidung der beiden Vagi in der Höhe des Kehlkopfes die Magenverdauung und Magenbewegung aufhebt, nicht aber die Verdauung innerhalb der Därme, auch nicht die Bildung eines guten Chylus. —

Curran (34) lieferte Beiträge zur Verdauungslehre, welche übrigens, soweit ein mir zu Gesicht gekommener Auszug schliessen lässt, nichts Neues von Bedeutung enthalten.

R. Thomson (218) findet das Verhältniss der plastischen Nahrungsmittel zu den respiratorischen $= 1:8^1/_3$ für die Kuh, (Knapp berechnet dasselbe für einen deutschen Soldaten $= 1:4,7$; für den Säugling wie $1:2,5$). — Die Milch hat das Verhältniss $1:2$, Weizen und Gerste $1:7$; wahrscheinlich ist überhaupt $1:2$ das höchste für den Menschen taugliche Verhältniss. — Der Verf. giebt bei dieser Gelegenheit eine Uebersicht des Gehaltes an Eiweissstoffen in den gewöhnlichen vegetabilischen Nahrungsmitteln; auch liefert er eine

Berechnung ihrer Verhältnisszahlen im Sinne der oben erwähnten Beispiele. Die Güte der Diät hängt davon ab, dass die Zusammensetzung der Nahrung den Forderungen des Körpers entspreche. Nicht dasjenige Futter, welches am meisten Stärkmehl oder Zucker enthält, giebt die meiste Butter, sondern das Futter, welches das durch den Lebensprocess und den Stoffumsatz gestörte Gleichgewicht in den Thieren am besten wiederherstellt. Das Gras giebt den reichsten Ertrag an Butter, weil in demselben die nährenden und wärmenden Theile in dem vortheilhaftesten Verhältnisse stehen.

Thomson, Einfluss der Nahrung auf Fettbildung, vergl. bei Butter (Fett).

Haussmann (70) tadelt die Sitte, das Brot durch Zumischen von Kleie schwerer zu machen; was dadurch an Gewicht gewonnen werde, gehe an Nahrhaftigkeit verloren, zudem schimmele dasselbe leichter. Die Ausgiebigkeit der Mehlsorten ist sehr verschieden und richtet sich vornehmlich nach der wasserhaltenden Kraft der einzelnen Bestandtheile, welche in jeder Sorte und bei jeder Bereitungsweise des Mehles etwas verschieden sind. Das kleienreiche Mehl ist am stärksten hygroskopisch, es verhält sich wie ein Schwamm.

Liebig (127) veröffentlichte eine Arbeit über die Bedeutung des Fleisches als Nahrungsmittel, welche mannigfaltige neue Gesichtspunkte darbietet. — Zuerst Klagen über den niedrigen Standpunkt der physiologischen Chemie. Erklärt die Mulder'sche Proteintheorie für nichtig, und zwar auf Mulder's eigne Formeln hin. Werth und Bedeutung der chemischen Formeln. — Das Fleisch enthält Kreatin, eine neutrale, kystallisirbare Substanz *), deren Bedeutung für's Leben unklar ist; sie möchte als excrementiell betrachtet werden dürfen, wie vielleicht alle krystallisirbaren Stoffe im menschlichen Organismus, um so mehr, da sie auch im Harn gefunden wird (der früher von Pettenkofer entdeckte eigenthümliche Körper). In magerem Fleisch scheint das Kreatin reichlicher vorzukommen, als in fettem; im Gehirn, der Leber fehlt es, im Herzen ist es besonders reichlich vorhanden. — Daneben befindet sich in der Fleischflüssigkeit ein Alkaloid, Kreatinin, an Säuren gebunden,

*) Ueber Kreatingehalt. Gregory (59).

welches auch künstlich aus Kreatin dargestellt werden kann und im Harn gleichfalls vorkommt. — Ein neutraler salzbildender Körper Sarkosin ist eine durch Einwirkung von Basen künstlich gebildete Substanz, und dadurch von Interesse, dass sich hierbei u. A. Harnstoff bildet, wonach das Kreatin eine Uebergangsstufe zum Harnstoff zu seyn scheint. Uebrigens konnte Harnstoff im Fleisch nicht aufgefunden werden; ob Harnsäure, blieb unentschieden. — Inosinsäure ist eine stickstoffhaltige Säure, welche neben Milchsäure und Phosphorsäure im Fleische vorkommt und bei der sauren Reaction desselben betheiligt ist. Die vorherrschenden Säuren schienen stark genug zu seyn, um allenfalls selbst das ganze alkalische Blut und mehr zu neutralisiren. Das inosinsaure Kali verbreitet beim Erhitzen starken Bratengeruch. Was aus der Inosinsäure weiterhin wird, ist unbekannt; sie scheint leicht zersetzt zu werden. Ihrer Formel nach kann man sie betrachten als Essigsäure + Oxalsäure + Harnstoff, welche sämmtlich am Organismus beobachtet worden sind.

Gregory (59) konnte sie nicht in allen Fleischarten auffinden.

Diese Säure (zumeist an Kali gebunden) bedingt vorzugsweise den Fleischbrühgeschmack, wie denn dieser auch wiederum jenen des Fleisches bedingt, so sehr, dass man durch die Brühe von Rehfleisch jedes ausgekochte Stück Kalbfleisch in Rehfleisch verwandeln kann, ohne dass Jemand die Täuschung bemerkte. Merkwürdig ist, dass die Färbung einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Phantasie und dadurch auf den Geschmack äussert. — Die erwähnte Milchsäure wird hier zum ersten Male unzweifelhaft mittelst Analyse nachgewiesen; merkwürdig bleibt, dass man sie nicht im Harn findet, selbst dann nicht, wenn milchsaures Alkali eingenommen wird; sie verbrennt hier (und wohl auch sonst) zu Kohlensäure, und spielt somit jedenfalls eine bedeutende Rolle bei der Respiration, da das Blut beständig Alkalien für sie darbietet. Woher sie bei Fleischfressern stammen mag, ist noch weiter zu untersuchen. Es ist denkbar, dass die Säureabscheidungen durch Harn und Magen in einer gewissen Wechselbeziehung stehen; jedenfalls scheint im Magen die Milchsäure ein wesentlicher Bestandtheil zu seyn, und selbst die energisch restaurirende Kraft der Fleischbrühe bei erschöpften Reconvales-

centen beruht wohl vorzüglich auf einer derartigen Verdauungs-Unterstützung. Direct ernährende, organbildende Substanzen scheinen in der Fleischbrühe nicht vorzukommen. „Es lässt sich voraussehen, dass ein genaueres Studium des Einflusses, welchen Alkalien, Salze und Mineralsäuren auf den Respirationsprocess im gesunden Zustande ausüben, zu den schönsten und bedeutendsten Resultaten für ihre Anwendung in gewissen Krankheiten führen muss.“ Man kann nicht umhin, hierbei an den Diabetes und andere mit mangelhafter Verarbeitung der Respirationsmittel zusammenhängende Krankheiten zu denken, gegen welche die Alkalien oft so sehr empfohlen wurden.

Die Asche der Fleischflüssigkeit enthält keine Kohlensäure, von Schwefelsäure bisweilen Spuren, welche von beigemischten Blutresten abgeleitet werden können. Vorherrschend ist phosphorsaures Kali, während im Blute das phosphors. Natron bedeutend überwiegt. Dieses Verhältniss erscheint constant, und wo die Speisen an und für sich zu wenig Natron liefern, muss dem Viehfutter Kochsalz zugeführt werden; aus diesem bildet sich durch Umsatz mit dem Kaliphosphat das Natronsalz. Vielleicht haben die Lymphgefässe den Zweck, das bei der Abscheidung der Säuren aus dem Blute im Capillarsystem etwa mit ausgetretene Natron dem Blute wieder zuzuführen. Jedenfalls ist auffallend, dass dieselben Blutgefässwände das Kalisalz durchdringen lassen, das Natronsalz zurückbehalten. (Aehnliches bemerkt man auch bei der Milchabsonderung; die Kuhmilch enthält überwiegend Kalisalze.)

Das phosphorsaure Natron spielt, wie man mehr und mehr sich überzeugt, im Blute eine sehr wichtige Rolle; ihm ist die Function übertragen, die Kohlensäure aus dem Körper in die Athemorgane zu führen; es ist zur Absorption der Kohlensäure in hohem Grade geneigt und lässt dieselbe bei verringertem Luftdruck oder beim Eindringen atmosphärischer Luft äusserst leicht wieder fahren. So wäre denn auch dieser viel bestrittene Punkt seiner definitiven Lösung nahe. (Beiläufig bemerkt L., dass das mit Kohlensäure gesättigte Natronphosphat eins der „angenehmsten salinischen Purgirmittel“ abgiebt.) Befindet sich ein grösserer Ueberschuss von Natron im Blute, so geht Kohlensäure mit diesem in den Harn über.

Gekochtes Fleisch. In siedendes Wasser gebracht, gerinnt

das Eiweiss der äusseren Schichten desselben und hemmt die Extraction durch das Wasser, daher hier die Fleischbrühe schlecht, das Fleisch selbst aber sehr gut wird. Umgekehrt erhält man die stärkste Feischbrühe durch Ausziehen des kleingehackten Fleisches in warmem Wasser unter dem Gerinnungspunkt des Albumins. L. verspricht sich von solcher Brühe, die sich trocknen und aufbewahren lässt, bedeutende Erfolge für Kranke, für Seereisende u. s. w. — Junges Fleisch ist reicher an Eiweiss, als das von alten Thieren. Dort scheint der Faserstoff durch das beim Kochen gerinnende Eiweiss eingehüllt und so in weicherem Zustande erhalten zu werden; ähnlich wirkt Einwickeln mit Speck. — Leim ist äusserst wenig in der Fleischbrühe enthalten und wahrscheinlich wirkungslos. Das Fleisch ist L. zufolge nach dem Auskochen wenig mehr werth, wenn man die Brühe nicht mitgeniesst; ohnediess befördert diese, als dem Magensaft analog, die Verdauung desselben. (Dagegen haben die Grusier eine andere Ansicht von dieser Sache. Sie schütten die Brühe weg und verzehren blos den ausgekochten Rückstand. Vergl. Koch's Reisen.) —

Pökelfleisch. Die Salzlake reagirt bald sauer, denn sie entzieht dem Fleische die Säuren, so wie das (phosphorsaure) Alkali, welches also verloren geht und durch kalireiche Gemüse ersetzt werden muss; bisweilen ist das Kochsalz reich an Kalk und Magnesia, wo alsdann die Lake weniger nachtheilig wirkt, indem sich eine unlösliche und schützende Verbindung (von phosphorsaurem Erdsalz) als weissliche Kruste über dem Fleische bildet. — Hierdurch wird ein neues Licht auf den so räthselhaften Seeskorbut und die Wirkung frischer Vegetabilien geworfen.

Mulder (152) publicirte eine vorzüglich gegen Liebig gerichtete, in unerquicklich gereiztem Tone gehaltene Schrift, worin er von der Voraussetzung ausgeht, die körperliche und geistige Kraft der Holländer sey stark im Abnehmen begriffen, und dies sey begründet in mangelhafter Ernährung. *Mens sana non nisi in corpore sano.* Es komme nicht darauf an, den Magen voll zu stopfen, die Kartoffeln würden am besten ganz abgeschafft; dagegen soll man Getreide, Bohnen und Erbsen ziehen, und anstatt der vielen Abschaffungsvereine lieber zum Besten der zahlreichen Proletarier „Anschaffungsvereine" stiften. Ein Pferd, das hart arbeite, könne man nicht mit blossem

Heu erhalten, es müsse Hafer haben. Wieviel mehr gelte Aehnliches vom Menschen! — Einfach solle die Nahrung der niederen Stände seyn, aber ausreichend. Die Bäuerin erhalte im einfachen Brode „Reiz" genug für die nöthige „Elasticität."

Aus der grossen Zahl gelegentlicher Bemerkungen Folgendes zur Charakteristik: Thee, Kaffee, Spirituosa werden für nachtheilig erklärt. Das lange gekochte Fleisch sey schwer verdaulich, hier gehe die beste Kraft in die Brühe über. Das Braten dagegen entwickele etwas Essigsäure, wodurch die Faser aufgelockert und leichter verdaulich werde, und alle Kraft bleibe beisammen. Der blosse Stickstoffgehalt entscheide nicht über die Nahrhaftigkeit einer Substanz, dies sey eine irrige Voraussetzung „der kränkelnden Richtung," welche Liebig in die Ernährungslehre eingeführt habe. — Tägliche Nahrung der holländischen Soldaten im Festungsdienst und in Garnison. Liebig's Behauptung, der Mann consumire täglich 27 Loth Kohlenstoff, sey eine „poetische" Fiction; M. nimmt nur 16 Loth Kohlensäure an, nach Scharling. Die Liebig'sche Eintheilung in Respirations- und plastische Nahrungsmittel wird verworfen, letztere seien „Hauptnahrungsmittel." Der Einfluss der Nahrung auf die Constitution sey sehr bedeutend. Der kurze Darm der wilden Katze sey bei der Hauskatze lang geworden; die englische Tüchtigkeit hänge mit Roastbeef und Porter zusammen, die matte französische Suppe sey ein Spiegel der nationalen „Kleinlichkeit" mit ihrem *honneur et gloire.* Man solle in Schulen weniger Geographie, dagegen Diätetik und Gymnastik lehren. —

Knapp (100) brachte eine sehr zeitgemässe Erörterung über die oft so sinnlos vorgeschlagenen Brodsurrogate. Kartoffelbrod soll das wahre Heil seyn, und doch ergiebt sich, dass es nicht einmal wohlfeiler ist, als anderes, wenigstens wenn man sich satt essen will; jedenfalls wäre es noch wohlfeiler, die Kartoffeln, wie bisher, neben dem Brod, gesotten u. s. w., zu verzehren. Aber Brod heisst die Losung! — Der Magen lässt sich indess nicht mit der blossen Masse täuschen, aus der er den relativ spärlichen Eiweissstoff ausziehen soll. „Der Magen, der ein solches Ansuchen zurückweist, hat vollkommen eben so recht, wie Einer, der sich weigert, 320,000

Pfund goldführenden Rheinsand statt eines Ducaten zu nehmen, die doch in gleichem Grade goldhaltig sind." Das heisst klar geredet.

Boussingault (22). Ernährende Kraft des Grases und des Heues.

Endosmose.

Liebig (128) verdanken wir eine Reihe neuer Untersuchungen über diesen wichtigen Gegenstand, welche ein unerwartetes Licht auf die verwickeltesten Fragen werfen. Er wies nach, dass neben dem Einfluss des Luftdrucks, sowie der specifischen Schwere der betreffenden Flüssigkeiten vor Allem die chemische Verwandtschaft der letzteren zu der Membran in Betracht kommt, so dass das ganze Phänomen in die Reihe der gewöhnlichen chemischen Processe gestellt werden muss. Folgendes Fundamental-Experiment giebt eine Anschauung von der Macht dieser Wirkung: Bindet man eine ölgeträukte Blase an's Ende einer Glasröhre, wischt sie äusserlich ab und schüttet nun einige Tropfen Wasser in die Röhre: so *sieht man* alsbald Oeltropfen nach aussen hervordringen; das Wasser hat, vermöge seiner grösseren Affinität zur Blase, das Oel augenblicklich aus seiner Stelle gedrängt. — Sehr wichtig sind auch die Untersuchungen über den Einfluss der Verdunstung einer durch Membranen eingeschlossenen Flüssigkeit auf die Endosmose, indem dadurch ein luftleerer Raum entsteht, so dass nun durch den Druck der Atmosphäre als *vis a tergo* die Aufsaugung am entgegengesetzten Ende ausserordentlich beschleunigt wird; — so verhält sich die äussere Haut zum Inhalt des Darmcanals; die Flüssigkeiten in demselben werden in die Gefässe hineingedrückt. — Bestreicht man eine Stelle mit Fett, Salbe, so hört hier die Verdunstung auf, während sie sonst überall fortdauert. So wird denn diese Salbe selbst in den Körper hineingedrückt, und zwar durch die äussere Atmosphäre.

Absonderung.

Erichsen (42). Schnelligkeit des Uebergangs gewisser Substanzen in den Harn. Die Abscheidung wird durch heftige Bewegung sehr vermehrt. 15 — 20 Minuten nach der Mahlzeit ist sie vermindert, mit Anfang der Verdauung wird sie wieder vermehrt, zumal wenn vorher getrunken wurde.

Gährung.

Bouchardat (18) stellte vergleichende Versuche über die zuckerige und alkoholische Gährung an, wobei sich ergab, dass manche Körper hemmend auf die eine und nicht auf die andere wirken. Blausäure, Quecksilbersalze, Aether, Alkohol, Kreosot, Terpentin-, Citronen-, Gewürznelken- und Senföl zerstören oder hemmen die alkoholische Gährung, ohne auf die Glycose-, Salicin- und Benzoëgährung hinderlich einzuwirken. Die weingeistige Gährung steht in innigem Zusammenhange mit dem Daseyn von Hefekügelchen, während die Glykose-, Salicin- und Benzoëgährung von diesem Umstande unabhängig sind.

C. Schmidt (190) beobachtete das Verhältniss der Hefenpflanzen zu der Gährung des Zuckers und der Zersetzung des Harnstoffes. Letzterer zerfällt in Berührung mit Hefe allmälig in Kohlensäure und Ammoniak. Befindet sich etwas Zucker in der Flüssigkeit, so wird zuerst dieser zersetzt. Uebersteigt der Zuckergehalt einen gewissen Punkt des Gleichgewichts, so ist dadurch der Harnstoff vor der Zersetzung gesichert. — Eine gewisse Menge Hefe zersetzt nur eine gewisse Menge Zucker oder Harnstoff. Die Anwesenheit von sog. Hefenpilzen ist für diese Zersetzung nicht nothwendig; Leim hatte in einer gekochten Flüssigkeit, in welche nur ausgeglühte Luft eintreten konnte, dieselbe Wirkung wie jene. Auch für die Zuckergährung sind die Pilze nicht das Primum movens; filtrirte Mandelmilch mit Traubenzucker entwickelte schon lange Kohlensäure, ehe eine Spur von Gährungspilzen zu entdecken war. Es ergab sich ferner, dass die Pilze selbst in frischer Traubenzuckerlösung trefflich fortwuchern, während sie dabei keine oder nur eine sehr schwache Gährung veranlassen, welche dann sehr bald aufhört. Hiernach ist das Wachsthum dieser Pilze nur ein secundäres Phänomen, indem die bei dem Zerfallen des Zuckers gebildeten Stoffe der hierbei Statt findenden Zellenbildung die nöthigen Elemente liefern. Putride Muskeln, Leim, Hefe u. s. w. verlieren im Zuckerwasser (1 Z. auf 4 aq.) alle Fäulnisserscheinungen, es entsteht lebhafte Gährung, Entwickelung von Kohlensäure u. s. w. Mannitbildung konnte dabei nicht wahrgenommen werden.

Die Versuche von Lüdersdorff, nach welchen zerriebene

Hefe keine Alkoholgährung hervorbringen kann, erhalten hierbei eine neue Erläuterung. Durch dies Zerreiben nimmt die Hefe viel Luft auf, sie wird rasch zersetzt und tritt in ein ganz verschiedenes Fäulnissstadium ein, wobei die Ammoniakbildung gesteigert, und der Zucker, mit ihr in Berührung, in Milchsäure übergeführt wird, fast ohne alle Gasentwickelung. Demnach beruhte die Erscheinung nicht auf der Form, also der Pilze als Organismen, sondern ist ein rein chemischer Process.

Die Verwandtschaft, die Neigung der Fermente, rascher auf den einen als auf den andern Stoff zu wirken, ist bei den verschiedenen nicht dieselbe, Emulsin (der Mandeln) wirkt zunächst auf Amygdalin, dann auf Harnstoff, zuletzt auf Zucker. Die Hefe dagegen anfangs auf Zucker, dann auf Harnstoff und Amygdalin; also gerade umgekehrt.

v. Bibra (12). Ueber mumificirte Leichen aus Peru. Aus den Analysen ergiebt sich Abnahme des Muskelfaserstoffes und bedeutende Zunahme der Leimsubstanz.

Strubel (120) hält die Selbstentzündung und Selbstverbrennung für unläugbare Thatsachen und glaubt, sie durch eine idioelektrische Entladung des menschlichen Körpers erklären zu können, in Folge deren fortwährend Wasserstoff durch Zerlegung des Wassers u. s. w. entbunden und alsbald wieder verbrannt werde. — Scheint nicht ernstlich gemeint zu seyn.

§. 48.

Anhang. Spirituosa.

Boecker (17). Der Alkoholgenuss hindert den Sauerstoff, an die stickstoffhaltigen Substanzen des Blutes zu treten, indem er ihn selbst in Anspruch nimmt, um damit Kohlensäure und Wasser zu bilden; somit wird der Stoffverbrauch im Allgemeinen dadurch verringert, daher allmählige Verderbniss der Blutmischung, mit dem Charakter der verminderten Rückbildung, so denn Hämorrhoiden, Rheumatismus, Gicht u. s. w. Das Branntweintrinken sey daher vielfach als ein instinctmässiges Mittel gegen das Verhungern zu betrachten. Interessante Details. Aehnlich möge sich das Tabakrauchen erklären lassen. Bei Weibern, wo der Umsatz und die Respiration

überhaupt geringer, langsamer sind, findet man Tabakrauchen und Branntweintrinken selten.

Bouchardat und Sandras (19) finden, dass die alkoholischen Getränke fast vollständig innerhalb des Körpers verbrannt werden, indem sich wohl meist als Zwischenstufe Essigsäure bildet; ein kleiner Theil wird unverändert durch die Lunge ausgeathmet. Gleichzeitig mit Glykose und Dextrin gegeben, werden sie vor diesen verbrannt, wodurch ihre (beim Uebermaasse des Genusses) asphyxirende Wirkung sich erklärt.

Medicamente.

E. Millon (142). Die langsame Darreichung von Brechweinstein bewirkt vornehmlich eine abnorme Anhäufung dieser Substanz in der Leber, welche dabei vergrössert wird; später können auch andere Theile, Knochen und Gehirn u. s. w. einen bedeutenden Antheil aufnehmen. Ein Hund, welcher 4 Monate nach beendigtem Antimongebrauche genesen war und dann getödtet wurde, zeigte das Metall noch in denselben Mengeverhältnissen, wie die bald nach der Darreichung des Antimons erlegenen Thiere.

Mayer (136) stellte Untersuchungen über die Wirkungsweise der Antimonialpräparate an. Das Antimon liess sich bei Versuchen an gesunden Menschen und Thieren stets im Blute, Harn, Schweiss, sowie abgelagert in den Organen nachweisen.

Gifte.

W. Büchner (28) fand im Schellack einen Gehalt an Schwefelarsenik und schliesst daraus, dass in gewissen Gegenden dieses Gift in der Luft (im Staube) enthalten sey. Er glaubt daraus das Entstehen des gelben Fiebers erklären zu können (!) „Man sagt, die Krankheit liege in der Luft; dann untersucht die Luft! — Wir wollen annehmen, die Winde führen Schwefelarsenik mit sich im Flugsand. Der Einwanderer wie der Eingeborne athmen dieselbe Luft ein, die durch elektrische Erscheinungen sowohl Arsenikwasserstoffgas enthalten kann, als sie mechanisch Schwefelarsenik an luftbewegten Punkten enthält. Ist die Dosis schwach, so leidet der Eingeborne nicht, da er daran gewöhnt ist. Der Fremdling empfindet die giftige Wirkung aber schneller. Er stirbt. Ist die

Temperatur hoch, so wird diese Krankheit entzündlich, die innern Theile des noch kämpfenden Menschen gehen in Fäulniss über; seine Ausdünstungen, seine Excremente hauchen dem sich Nahenden Stoffe entgegen, die die Ansteckung bedingen. Diese Ansteckungen sind nun keine Vergiftungen mehr, aber theilen sich weiter mit, und so bildet sich die verheerende Abtheilung des gelben Fiebers. Endet die Vergiftung mit schnellem Tod, nimmt sie keinen entzündlichen Charakter an, dann findet man keine Ansteckung. Diese Art ist einheimisch, kehrt jedes Jahr wieder, befällt fast jeden Fremdling." — Blos zur Probe. —

Watson (229) suchte in einem des Arsenikgehaltes verdächtigen Kirchhofe vergebens nach Arsenik; weder in löslicher noch unlöslicher Form war derselbe zu entdecken.

Walchner (227) hat unlängst nachgewiesen, dass derselbe sehr verbreitet in unlöslicher Form nebst Kupfer im eisenhaltigen Boden vorkommt.

Will's (233) Beobachtungen schliessen sich diesen an. Derselbe fand in den Ocherabsätzen mehrerer Mineralquellen, z. B. Rippoldsau, Wiesbaden, kleine Quantitäten von Arsen, Zinn und anderen Metallen. So enthält die Rippoldsauer Quelle auf 1302 Pfund Wasser 6 Gran arsenige Säure, welche bald nach dem Hervorsprudeln in unlöslicher Form niederfällt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese freilich sehr geringe Menge das Ihrige zu der Wirkung dieser Wässer, wenn sie frisch getrunken werden, beiträgt.

Diese Beobachtung ist seitdem von Chevallier und Scheuffele, sowie von Bley und Diesel und Anderen bestätigt worden.

Devergie (36) behauptet von Neuem, dass Kupfer und Blei auch im gesunden Körper, wie in vielen Pflanzen vorkomme. (Vergl. auch „Galle.")

Millon (143) giebt an, in der Blutasche Blei, Kieselsäure, Kupfer und Mangan gefunden zu haben.

W. Gregory (60) fand Arsenik in dem ausgebrochenen pulverigen Mageninhalt einer Frau, welche vor 12 Jahren (!) Arsenik gebraucht und seitdem immer gekränkelt hatte.

Heller (82). Zinkoxyd, zu 20 — 60 — 120 Gran täglich gereicht, konnte im Harn nicht wieder aufgefunden werden; es

ging unverändert und ganz in den Fäces ab (!) — Hiernach verdiene es den Platz nicht, welchen man ihm bisher einzuräumen gewohnt war. — Als müsste eine Substanz assimilirt werden, um zu wirken! Factisch ist nach der Erfahrung, dass diese Substanz wirkt. Wie? ist nach Heller's Versuch chemisch nicht zu beantworten.

Wie mächtig die Gewohnheit wirkt, zeigt ein merkwürdiger Fall, welchen Riegler in Constantinopel mittheilt (175). Er sah einen Mann auf einmal 70 Gran Opium nebst 1 Scrupel Sublimat einnehmen, und doch befand sich derselbe 3 Jahre später noch ganz wohl.

Heller (84). Nach innerem Gebrauche der Limatura ferri werden die Fäces schwarz oder schwarzgrün gefärbt. Dies beruht nachweisbar auf der Bildung von Schwefeleisen. — Auch der Harn zeigt einen grösseren Eisengehalt als gewöhnlich. — Ganz dasselbe gilt von dem Carbonas ferrosus. Dagegen geht basisch phosphorsaures Eisenoxyd unverändert in die Fäces über; es wird von den Verdauungssäften nicht angegriffen und wirkt daher auch nicht verändernd auf den Harn. Hiernach dürfte wenig therapeutischer Nutzen davon zu erwarten seyn.

C. G. Mitscherlich (144) schliesst aus seinen Versuchen, dass die Eisenoxydulsalze im Darmkanal in Oxydsalze umgewandelt werden. Diese Ansicht steht im Widerspruch mit der dunkelgrünen Färbung der Stühle nach Eisengebrauch, sowie mit der bekannten Reduction der schwefelsauren Salze durch organische Substanzen, unter Bildung von Schwefelwasserstoff.

Binswanger (15) stellte eine grössere Reihe von Versuchen an über die physiologische und therapeutische Wirkung der Borsäure und ihrer Salze. Hieraus geht hervor, dass die Borsäure in kleinen Gaben gar keine Wirkung hat, in grossen aber (zu 3 Drachm., ohne verdünnende Lösung genommen) nur leicht vorübergehende Störungen hervorruft, so dass sie zu einem Heilmittel nicht geeignet ist. — Im Borax hat die Säure nur so viel Einfluss, die alkalische Basis von ihrem Aetzzustande in den salinischen überzuführen, wobei übrigens alle sonstigen Eigenschaften der Basis bestehen bleiben. Die Aehnlichkeit des Borax mit dem phosphorsauren Natron ist bei alle dem nur eine chemische, keine pharmakologische, vielmehr schliesst er sich

in letzterer Beziehung durchaus den kohlensauren Alkalien an. Der Borax liess sich im Pfortaderblute, in der Galle und im Speichel nachweisen, in kleinen Gaben machte er dem Verf. stets ausgezeichneten Appetit. Eine besondere Wirkung auf die männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane findet nicht Statt, ebenso wenig auf die Schleimhäute; er ist hiernach kein specifisches Emmenagogum u. s. w. Die Harnsäure löst er leicht, und ist hierin selbst dem kohlensauren Lithion vorzuziehen; im Uebrigen ist er dem doppelt-kohlensauren Natron nachzusetzen. Der Tartarus boraxatus hat nur als lösliches Weinsteinsalz einen Werth, das borsaure Kali und Ammoniak verdienen keine arzneiliche Anwendung. — Die rein objectiv gehaltene Untersuchungsmethode ohne die gewöhnlichen, langweiligen Erklärungstiraden verdient alle Anerkennung.

Melier (138) sucht nachzuweisen, dass die Exhalationen der zur Seesalz-Bereitung dienenden Lachen nicht nothwendig fiebererzeugend oder sonst nachtheilig seien.

Schönbein (197) glaubt, dass das Ozon (ein Wasserstoff-Oxyd), welches besonders bei Schneefällen und Gewitter reichlich in der Luft verbreitet sey, eine wichtige Veranlassung epidemischer Katarrhe und Brustaffectionen abgebe. Er hält es ferner für möglich, dass die Gase, welche sich bei Schwefelquellen und Metallröstungen entwickeln, diese Wirkung aufzuheben im Stande seien.

Betz (11) findet, dass die von Schönbein angegebene Reaction auf Ozon nicht genau genug ist, um den Versuchen, wonach dasselbe bei katarrhalisch afficirender Luftbeschaffenheit in grösserer Menge vorkomme, irgend welchen Werth zu verleihen.

Lassaigne (114) beobachtete an einem Hunde die Beschaffenheit des Blutes vor und nach einer Aetherinhalation. Das Blut scheint hiernach durch dies Medicament serumreicher zu werden; der Wassergehalt nahm von 723 auf 778 p. Mill. zu. — Es ist von anderer Seite bekannt geworden, dass die Heilung per primam intentionem nach Aetheranwendung verringert, die Neigung zu Gangränescenz erhöht wird.

Amussat schliesst aus seinen Versuchen, dass das ätherisirte Arterienblut venös gefärbt werde, während nach Renault u. A. die Farbenunterschiede normal bleiben.

Landouzy (110) zündete die Luft an, welche von Thieren nach der Aetherinhalation ausgeathmet wird. Sie ist bis zu einer Minute nach beendigter Inhalation entzündlich und brennt gegen 20 Secunden, verlischt alsdann, ohne Nachtheil zu veranlassen, abgesehen von einer geringen Haarversengung. Von einer Explosion ist keine Rede. —

Heller (82). Theerwasser, bei einigen Psoriasis-Patienten angewandt, verminderte relativ (?) die Absonderung des Harnstoffs, der Harnsäure und der Erdphosphate. Harn und besonders Hautausdünstung rochen nach Theer.

Legrip (119) fand das eingenommene Chininsulphat im Harn zum grossen Theile wieder.

Schlossberger (185) wies nach, dass das Phäoretin des Rhabarbers (Braunharz) und Erythroretin (Rothharz) in den Harn übergehen; daher derselbe bei saurer Beschaffenheit gelb, bei alkalischer rothgelb bis blutroth gefärbt ist.

Heller (85). Beim Einnehmen von Rhabarber geht sowohl der bittere Extraktivstoff, als das Rheïn in den Harn über; letzteres verbindet sich mit den Erdphosphaten zu einem violetten Pulver, wenn ein Ueberschuss von Alkali diese niederschlägt. — Bei etwas grösseren Gaben nimmt der Harn den Charakter des Entzündungsharns in mässigem Grade an.

Bei längerer innerer Anwendung von Canthariden zeigt der Harn eine entzündliche Beschaffenheit der Nieren an; das Uroxanthin ist vermehrt, ebenso die Harnsäure, es erscheint Eiweiss und selbst Blut im Harn.

Heller (84). Auf innere Anwendung von Cubeben zeigt sich im Harn eine Beschaffenheit ähnlich jener bei dem Gebrauche von Canthariden; Albumin tritt auf, das ganze Verhalten erinnert an eine entzündliche Affection der Nieren. Es kann sich diess bis zur Hämaturie steigern. — Nach Sistirung des Mittels tritt ein auf Erschöpfung und Atonie deutender Zustand ein; die stickstoffhaltigen Producte, zumal die Harnsäure, nehmen ab bis zum gänzlichen Verschwinden.

Es ist zu bedauern, dass der chemischen Versuche über das Verhalten der Arzneien im Organismus noch immer so wenige sind, denn

es ist gewiss, „dass die Wirkung und Anwendung der Arzneien am Ende der entscheidende Hauptzug und das vorzüglichste Ziel der ganzen Medicin und aller ihrer Strebungen“ seyn muss, wie Stieglitz sagt.

§. 49.

Alphabetisches Verzeichniss der benutzten Arbeiten.

(1) Aldridge, Lectures on urine and on the pathology, diagnosis and treatment of urinary diseases. Dublin, 1846.)

(2) Andral, Beschaffenheit der Ausleerungen bei der Cholera. (Compt. rend. 9. Août 1847.)

(3) v. Baumhauer, Ueber die Zusammensetzung des Vitellins. (Buchner. Rep. 2. 8. XLV. S. 193.)

(4) Becquerel u. Rodier, Ueber die Zusammensetzung des Blutes im Skorbut. (Gaz. méd. de Paris. 1847, Juni u. Jul.)

(5) A. Bensch, Ueber die Darstellung der Milchsäure und Buttersäure (Ann. der Chem., u. Pharm. 1847. Febr. LXI. S. 174.)

(6) A. Bensch, Ueber die Gegenwart des Milchzuckers in der Milch der Fleischfresser. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1847. LXI. S. 221.

(7) Bensch, Schwefelgehalt der Gallen einiger Thiere. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1848. Febr.)

(8) Bernard, Ueber Verdauung der gras- und fleischfressenden Thiere. (Compt. rend. T. XXII. No. 12, 28. 1846. Mars.)

(9) C. Bernard, Mém. sur le role de la salive dans les phénomènes de la digestion. (Archives gén. de méd. 1847. Jan. p. 1.)

(10) Bernard und Barreswill, Sur les voies d'élimination de l'urée après l'exstirpation des reins. (Archives gén. de méd. Avril 1847.)

(11) Fr. Betz, Ueber das Ozon als vermeintliche Krankheitsursache. (Archiv f. physiol. Heilk. 1848. H. 2 u. 3. S. 213.)

(12) v. Bibra, (Amtlicher Bericht der 23. Vers. etc. in Nürnberg. 1846. S. 203.)

(13) v. Bibra, Hülfstabellen zur Erkennung zoochemischer Substanzen. Erlangen, 1846.)

(14) v. Bibra, Ueber einige patholog. Produkte vom chem. Gesichtspunkte aus. (Archiv v. Roser und Wunderlich. 1847. II. 2. 3.)

(15) L. Binswanger, Pharmakolog. Würdigung der Borsäure, des Borax u. s. w. München, 1847. XII. und 85. S.

(16) Bley, Nierenstein. (Archiv der Pharmacie. 2. R. XLV. S. 249.)

(17) Boecker, Bemerk. zu Scharling's Unters. zur Best. der Quantität von Kohlensäure welche ein Mensch in 24 Stunden ausathmet. Heller's A

(18) Bouchardat, Gährung und Zucker. (Ann. de Chim. et de Phys. 1845. Mai.)
(19) Bouchardat und Sandras, Digestion der weingeistigen Getränke. (l'Institut. Jul. 1846.)
(20) Bouchardat, Annuaire de Thérapeutique. Paris, 1848.
(21) Boussingault, Entwickelung der Knochen. (Ann. de chim. et Phys. 3. Sér. XVI. p. 486.)
(22) Boussingault, Sur la faculté nutritive des fourrages avant et après le fanage. (Ann. de Chim. et de Phys. Jul. 1846).
(23) Boussingault, Ueber Fettbildung bei Enten. (Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. XVIII. p. 444.)
(24) Boussingault, Ueber den Einfluss des Salzes auf die Entwicklung der Thiere. (Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. XIX. p. 117. — XX. p. 113. — XXII. p. 503. — XXIV. p. 648.)
(25) H. Braconnot, Analyse des Harns vom Kalbe und vom Schafe. (Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. XX. S. 238.)
(26) Bramson, Ueber Gallensteine. (Henle und Pfeufer's Zeitschrift. IV. 2. u. 3. 1846.)
(27) van den Broek. (Holländ. Beitr. 1846. Heft 1.)
(28) W. Büchner, Schwefelarsen im Schellack. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1846. Juli.)
(29) Capezzuoli, Physiol. chem. Versuche an Eiern u. Hühnchen. (Heller's Archiv. 1827. H. 1.)
(30) H. Chambert, Untersuchungen über die Salze und die Dichtigkeit des Harns bei Gesunden. (Revue scientifique. 1845. Octobre. 1845. p. 89.)
(31) Chatin et Bouvier, Composition du sang dans un cas de scorbut, et nouveau moyen de doser la fibrine du sang humain. (Journal de Chimie médicale. Mars, 1848. p. 141.)
(32) Chevallier. (Journ. de chim. méd. Mai 1845. p. 366.)
(33) A. Cozzi, Ueber Lungentuberkel im rohen und Schmelzungszustande. (Heller's Archiv 1846. H. 5. S. 482.)
(34) O. Curran, Verdauungstheorie. (Dublin Quarterly Journ. 2. Aug. 1846.)
(35) George E. Day, Lectures on Chemistry and the Microscope in relation to practical medecine.
Fortsetzung: Zucker. (Lond. med. Gazette. November 1847. p. 872.)
(36) M. A. Devergie, Ueber das in dem menschlichen Organismus enthaltene Blei und Kupfer. (Ann. d'hygiène publ. 1845. Janvier.)
(37) Donders, Mikroskopische und chem. Unters. thierischer Gewebe. 1846. (Heller's Archiv. 1846.)
(38) Donders, Der Stoffwechsel als die Quelle der Eigenwärme bei Pflanzen und Thieren. Deutsch: Wiesbaden. 1847. 8.
(39) Al. Donné, Die Mikroskopie als Hülfswissenschaft der Medicin. Mikroskopische Anatomie und Physiologie der thierischen Theile.

Nach dem Franz. mit Zusätzen v. Gorup-Besanez. Erlangen, 1846.

(40) Dumas, Ueber Blutfarbstoff. (Annales de chim. et de Phys. 3. Sér. XVII. p. 452)

(41) Dumas, Chimie physiol. et médicale. Paris, 1846. (Tome VIII. du Traité de Chimie appliquée aux arts. Livre 13. p. 417 — 701.)

(42) Erichsen, Schnelligkeit des Durchgangs fremder Materien durch die Nieren. (Lond. Gaz. Juni, 1845.)

(43) C. v. Erlach, Versuche über die Respiration einiger mit Lungen athmender Wirbelthiere. Bern, 1846.

(44) Erlenmeyer, Ueber das Blut und den Harn der Irren. (Archiv f. physiol. Heilk. 1846. S. 436 u. 684.)

(45) Favre, Analyse des Blutes eines an Skorbut Leidenden. (Compt. rend. T. XXV. p. 1186.)

(46) Th. Fleitmann, Ueber die Existenz eines schwefelfreien Proteins. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1847. Jan.)

(47) Fonberg, Beobachtungen über den Harn und das Blut diabetischer Kranken. (Ann. der Chem. und Pharm. 1847. Sept. S. 360.)

(48) Forbes u. Wells. (Monthley Journal of science by Cormack. 1846, Mai.)

(49) Francis, Ueber den Zuckergehalt des Lungenauswurfs bei Diabetes. (vergl. Heller's Archiv, 1847. H. 5.)

(50) F. T. Frerichs, Ueber Gallert- oder Colloidgeschwülste. (Götting. Studien. 1847.)

(51) Geiger, Analyse der Lymphe eines Pferdes. (Archiv f. phys. Heilkunde. 1846. H. 3.)

(52) Gerster, Beiträge zur physiol. und patholog. Chemie der Osteomalacie. (Roser u. Wunderlich's Sechswochenschrift. 1847. (Heft 2. S. 124.)

(53) Ray Charles Golding, Table of urimary deposits, with their testes, for clinical examination. 1847.

(54) v. Gorup-Besanez, Kupfer in Gallensteinen. (Buchn. Repert. f. Pharm. 2. R. XLII. S. 145.)

(55) Derselbe, Notiz über den Kieselerdegehalt der Vogelfedern. (Annal. der Chem. und Pharm. 1847, Jan.)

(56) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung des Schleimhautepitheliums. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1847. Jan.)

(57) Derselbe, Untersuchungen über Galle. Erlangen, 1846.

(58) Derselbe, Mikroskopische Charaktere der Menschengalle. (Heller's Archiv, 1847. H. 1. mit Abb.)

(59) Gregory, Ueber den Kreatingehalt verschiedener Fleischarten. (Annal. der Chem. und Pharm. 1847. S. 100.)

(60) Derselbe, Unters. eines arsenikhaltigen Pulvers aus dem Magen einer kranken Frau. (Annal. der Chem. u. Pharm. März, 1847. S. 367.)

(61) Derselbe, Ueber eine fette Substanz, von einem thierischen Körper herrührend. (Annal. der Chem. u. Pharm. März, 1847. S. 362.)

(62) Gres, Beitrag zur mikrosk. Unters. der Milch. (Journ. f. Kinderkrankh. v. Behrend u. Hildebrand. 1847, Febr.)

(63) Gruber, Unters. über die Atmosphäre des menschlichen Körpers. 1845. St. Petersburg. — (Gersdorff, Leipz. Repert. 1846. April, S. 86.)

(64) Guckelberger, Ueber einige flüchtige Zersetzungsproducte des Albumins u. s. w. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1847. Octob. S. 39.)

(65) Nat. Gaillot, Wechselnder Fettgehalt der Lunge. (Compt. rend. 12. Juillet, 1847.)

(66) Gundelach und Strecker, Untersuchung der Schweinsgalle. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1847. Mai.)

(67) H. Haeser, Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der pathologischen Chemie des Bluts. 1846.

(68) Hannover, De quantitate relativa et absoluta acidi carbonici ab homine sano et aegroto exhalati. Havniae, 1845.

(69) E. Harless, Ueber das blaue Blut einiger wirbellosen Thiere und dessen Kupfergehalt. (Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1847. N. 2.)

(70) Haussmann, Du blutage et du rendement des farines, et de la composition du pain de munition. — Annales d'hygiène publique 1848. Janvier.

(71) Heerlein, Ueber Harnconcretionen. (Archiv der Pharmac. 2. R. Bd. 46. H. 3.)

(72) Hein, Chemische Versuche über Gallensteine und Gallenfarbstoff. (Journ. f. prakt. Chem. XL. S. 47.)

(73) Heintz, Bestimmung des Harnstoffes. (Poggendorf's Annal. LXVIII. S. 393.)

(74) Derselbe, Ueber Fettbildung. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1846, Juli.)

(75) Derselbe, Ueber die quantitat. Best. der Harnsäure. (Müller's Archiv. 1846, S. 38.)

(76) Derselbe, Ueber das Kreatin im Harn. (Poggend. Ann. LXX. S. 466.)

(77) Derselbe, Ueber eine neue Methode, den Schwefel u. dergl. zu bestimmen. (Poggend. Ann. LXXI. S. 145.)

(78) Heller. (Dessen Archiv. II. 5 u. 6. 1845.)

(79) Derselbe, Pathol. Chemie der Krebskrankheit. (Dessen Archiv, 1846. H. 1 u. 6.)

(80) Derselbe, Reaction auf eine Uroxanthinvermehrung. (Dessen Archiv, 1846. H. 6.)

(81) Derselbe, Krystall-Urrhodin. (Dessen Archiv, 1846. H. 6. S. 539.)

(82) Derselbe, Pathol. Chem. u. mikrosk. Untersuchungen. (Dessen Archiv, 1847. H. 3.)

(104) Landerer, Untersuchung von Thränensteinen. (Buchn. Repert. 2. R. XLII. S. 55.)

(105) Derselbe, Harnstein eines Pferdes. (Buchn. Repert. 2. R. XLII. S. 63.)

(106) Derselbe, Physiolog. und patholog.-chem. Beiträge. (Heller's Archiv f. Chem. und Mikrosk. 1846. H. 2. 3. u. 4.)

(107) Derselbe, Analyse eines Harnsteins vom Affen. (Buchn. Repert. Bd. XLV. S. 60.)

(108) Derselbe, Ueber blaue Milch einer Wöchnerin nach dem Gebrauche von Indig. (Buchn. Rep. 2. R. XLV. S. 52.)

(109) Derselbe, Analyse einer Concretion aus der Aorta. (Buchn. Rep. 2. R. XLV. S. 60.)

(110) Landouzy, Ueber Aetherinhalation. (Compt. rend. Febr. 1847.)

(111) Lassaigne, Absorption des Speichels durch die Speisen. (Journ. de chim. méd. Juin, 1846.)

(112) Derselbe, Recherches sur la composition de l'air etc. (Ann. d'hygiène publ. 1846. Oct. p. 297 u. Journ. de Chim. méd. 3. Sér. Vol. 2. p. 477 u. 751.)

(113) Derselbe, Examen chimique d'un tissu musculeux affecté de gangrène. (Journ. de chim. méd. 1846. Nov.)

(114) Derselbe, Ueber die Einwirkung der Aetherinhalationen auf den Respirationsakt und die Zusammensetzung des Blutes. (Journ. de Chim. méd. 3. Sér. III. p. 182.)

(115) Derselbe, Untersuchung eines Harnleitersteines von einem Ochsen. (Ann. de chim. et de Phys. 3. Sér. XIX. p. 382.)

(116) Derselbe. Note sur l'influence qu'exerce le régime alimentaire sur les calculs etc. (Journ. de chim. méd. 1847. Juin.)

(117) Laurent, Ueber Leimzucker. (Compt. rend. XX. p. 789.)

(118) Leblanc, Zusammensetzung der Luft in den Bergwerken zu Paullaouen und Huelgeat (Fror. N. Not. Bd. 40, S. 224.)

(119) Legrip, V., Sur la présence du sulfate de quinine dans l'urine des personnes qui ont fait usage de ce sel. (Journ. de Chim. méd. 1847. Nov.)

(120) Lehmann, L., Ein Fall von Diabetes mellitus mit Harn- und Blutuntersuchungen. (Archiv f. physiol. Heilk. 1848. H. 2 u. 3. S. 203.)

(121) Derselbe, Gehalt des Blutes an kohlens. Natron. (Exc. Archiv der Pharmacie. 1847. Juni.)

(122) Derselbe, Saure Reaction des Magensaftes. (Archiv der Pharm. April, 1847. S. 79.)

(123) Leonard u. Foley, Zusammensetzung des Blutes im Wechselfieber. (Gaz. méd. de Paris. 1845. 46.)

(124) Dieselben, Recherches sur l'état du sang veineux dans les maladies endémiques de l'Algérie. (Journ. de Chim. méd. Juli. 1847.)

125) Letheby, Menstrualblut. (Lancet, August 1845.)

(126) Liebig, Vorkommen der Milchsäure im Fleische. (Compt. rend. XXIV. p. 69.)

(127) Derselbe, Unters. der Flüssigkeiten des Fleisches. (Ann. der Chem. und Pharm. 1847. Juni.)

(128) Derselbe, Ueber Endosmose. (Handwörterb. der Chemie von L. u. Poggend. Bd. II. H. 7. — Res. on the motion of juices. Lond. 1848. — Unters. üb. einige Ursachen der Säftebewegung. Braunschweig, 1848.)

(129) Löwig und Kölliker. (Compt. rend. T. XXII. p. 38.)

(130) Maclagan, Harn in der Urticaria. (Lancet, 1846. August.)

(131) Magendie, Ueber die Gegenwart von Zucker im normalen Blute. (Compt. rend. XXIII. p. 189.)

(132) Marchal, Ueber skorbut. Blut. (Allg. med. Central-Z. 1847. No. 98.)

(133) Marchand, Ueber die Anwesenheit kohlens. Salze im Blute. (Erdm. Journ. f. prakt. Chem. 1846. H. 6. S. 321.)

(134) Derselbe, Ueber die Blutfarbe. (Erdm. Journ. f. prakt. Chem. XXXVIII. S. 273.)

(135) Martin-Solon, Ueber den Zustand des Harns bei typhösen Fiebern. Arch. gén. de méd. Dec. 1847. u. Froriep's Not.

(136) Mayerhofer, C. F., Wirkungen der Antimonialpräparate. (Heller's Archiv, 1846. S. 98. 277. 323.)

(137) Meckel, Ueber Fetterzeugung. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1846. Juli.)

(138) Melier, Sur les marais salans. — Annales d'hyg. publ. Janv. 1848. p. 87.

(139) Mialhe, Ueber die Verdauung u. Assimilation der amylonartigen und zuckerigen Stoffe. (Comptes rend. T. XXII. N. 12. 1846. mars.)

(140) Derselbe, Assimilation der eiweissartigen Stoffe. Fror. N. Notizen. 1846. N. 830.

(141) Middeldorph, Ueber die Anatomie, Physiologie und Pathologie der Brunnischen Drüsen. Breslau, 1847. 1. Abb. 4. (Lat. Abh.)

(142) E. Millon, Ueber den andauernden Aufenthalt des Spiessglanzes im thier. Organismus. (Ann. de Chim. et de Phys. 1847. Fevr.)

(143) Millon, Sitzung der franz. Academie vom 10. Jan. 1848. — (Compt. rend.)

(144) Mitscherlich, Ueber das Verhalten der Eisenoxydulsalze im Darmcanal. (Preuss. med. Ver.-Zeitung v. Troschel. 1846. No. 21.)

(145) Moleschott, Wassergehalt der ausgeathmeten Luft. (Holländische Beitr. 1846. H. 1. S. 86.)

(146) Mulder, Versuch einer physiolog. Chemie, übers. v. Moleschott. 1846 ff.

(147) Derselbe, Liebig's Frage, sittlich und wissenschaftlich geprüft, aus dem Holländ. Frankfurt, 1846. 170 S.

(148) Mulder, Ueber Leimzucker. (Journ. für prakt. Chemie. XXXVIII. S. 294.)
(149) Derselbe, Untersuchungen über die Galle. (Holländ. Beiträge zu den anat. u. physiol. Wissensch. Deen, etc. (1846. I. H. 1. S. 103.)
(150) Derselbe, Zur Frage, auf welche Weise der Sauerstoff vom Blute aufgenommen wird. (Das. S. 20.)
(151) Derselbe, Unters. der Galle u. ein Wort über Protein. Frankf. 1847.
(152) Derselbe, Die Ernährung in ihrem Zusammenhange mit dem Volksgeist. Deutsch von Moleschott. 1847.)
(153) Derselbe, Ueber Protein, übers. v. J. Müller. Repert. f. d. Pharmacie v. Buchner. Bd. XLII. S. 145 — 169.
(154) Derselbe, Ueber elastisches Gewebe, übers. v. J. Müller, Buchner's Repert. f. Pharm. Bd. XLVII. S. 169—180.
(155) Nasse, Fr., Verbrennung, Athmen, chem. Thätigkeit und org. Leben. Bonn, 1846.
(156) Nicholson, (Lond. med. Times. 1846. April.)
(157) Osborn, Ueber die Verfärbung der Fäcalstoffe. (The Chemist. Lond. 1845. Decb.)
(158) Paget, J., Bericht über die Fortschritte der menschlichen Anatomie und Physiologie, pro 1843 u. 1844, deutsch von Melzer. Augsburg, 1846.
(159) Pasquale la Cava, Ueber ein an Harnstoff sehr reiches Blut bei Albuminurie. (Heller's Archiv, 1846. H. 5. S. 479.)
(160) Péligot, Eug., Schnelle Bestimmung des Stickstoffs in organ. Materien. (Compt. rend. XXIV. p. 550.)
(161) Percy, Analyse der Flüssigkeit aus Spina bifida, 2 Fälle. (Lond. med. Gaz. und Lancet. Juni, 1846.)
(162) Pickford, Notizen zur Untersuchung des Urins. (Henle und Pfeufer's Zeitschr. f. rat.Med. Bd. V. H. 2. 1846.)
(163) Phoebus, Ueber Pneumometrie als diagnostisches Hülfsmittel. (Allg. med. Centr.-Zeitung, 26. April 1848.)
(164) Platner, Ueber die Darstellung und die Bestandtheile der in der Galle enthaltenen kryst. Natronverbindung. (Journ. f. prakt. Chem. XL. S. 129.)
(165) Plouviez, Sur le chlorure de Sodium comme aliment. (Arch. gén. de méd. Avril, 1847. p. 555.)
(166) Poggiale, Ueber die Zusammensetzung des Blutes der Neugebornen. (Compt. rend. T. XXV. p. 109. 198—201.)
(167) Polli, Giov., Annali di chimica applicata alla medicina, compilata dal Dott. G. P. 1845 ff.
(168) Derselbe, Ueber die Natur des rothen Blut- und des gelben Gallenfarbstoffes. Heller's Archiv, 1846. H. 5. S. 443.)
(169) Derselbe, Zucker im diabetischen Blute. (Heller's Archiv, 1846. H. 5. S. 479.)

(170) Polli, G., Wirkung der Blutentziehungen. (Heller's Archiv 1847. H. 8.)

(171) Pooley. (Lond. med. Gaz. März, 1846.)

(172) Prevost u. Morin, Ueber die Ernährung im Ei. (Journ. de Chim. et de Pharm. 3. Sér. IX. p. 249 und 321.)

(173) Procter, Urinary Deposits. (Lancet, 1846. p. 69.)

(174) Regnault u. Reiset, Neue Versuche über das Athmen.— Gaz. méd. 1848. N. 7.

(175) Riegler, (Buchn. Repert. 2. R. XLVII. S. 356.)

(176) Robinson. (Edinb. monthly Journ. 1847. Jan.)

(177) Ronalds, Ueber Schwefel und Phosphor im nicht oxydirten Zustande im Harn. (Philos. Journ. 3. Ser. Vol. 30. p. 258.)

(178) Rose, H., Ueber die Untersuchung der Asche organischer Körper. (Poggend. Ann. LXX. S. 449.)

(179) Roux, Analyse eines Osteosarkoms. (Journ. de Pharm. et de Chim. 3. Sér. T. XI. S. 429.)

(180) Scharlau, Ueber Zuckerharnruhr. (Prager Vierteljahrschr. 1847. Bd. 13. Analekten. S. 53.)

(181) Schlieper, Ueber den Schwefelgehalt des Leimes. (Annalen der Chem. u. Pharmacie. Juni, 1846.)

(182) Derselbe, Zersetzungsprodukte des Leims durch Chromsäure. (Annal. der Chem. und Pharm. Juli, 1846.)

(183) Schlossberger, Ueber einige eigenthüml. Concretionen aus dem Darmcanal. (Archiv v. Roser u. Wunderlich, 1847. H. 3. S. 342.)

(184) Derselbe, Kreatin als Bestandtheil der menschlichen Muskeln (Archiv f. physiol. Heilkunde. 1848. H. 2. u. 3. S. 209.)

(185) Derselbe, Welcher Bestandtheil der Rhabarber geht in den Harn über? (Archiv f. physiol. Heilkunde. 1848. H. 2. u. 3. S. 211.)

(186) Derselbe, Ueber die Bildung von Vivianit im thierischen Organismus. (Ann. der Chemie u. Pharmac. 1847. Juni.)

(187) Schmid, F. Ch., Chem. u. mikrosk. Unters. über das Pfortaderblut. (Heller's Archiv. 1846. u. 1847.)

(188) Schmidt, C., Ueber das specif. Gewicht des Albumins, Muskelfibrins u. s. w. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1846. LXI. S. 156.)

(189) Ders., Ueber die Zusammensetzung der Blutkörperchen u. s. w. (Ann. der Chem. u. Pharm. Febr. 1847.)

(190) Ders., Gährungsversuche. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1847. LXI. S. 168.)

(191) Ders., Entwurf einer allgemeinen Untersuchungsmethode der Säfte und Excrete des thierischen Organismus. Leipzig, 1846. XVI. und 96 S. mit Tabellen und Abbild.

(192) Ders., Ueber das Vorkommen des oxalsauren Kalkes in den einfachsten Zellenpflanzen u. s. w. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1847. März. S. 298.)

(193) Schmidt, C., Ueber das Wesen des Verdauungsprocesses. (Ann. der Chem. u. Pharm. März, 1847. S. 311.)

(194) Ders., Ueber Mikrokrystallometrie. (Annal. der Chem. u. Pharm. März, 1847. S. 323.)

(195) Ders., Knochenerweichung durch Milchsäurebildung. (Annal. der Chem. u. Pharm. März, 1847. S. 329.)

(196) Schneider, Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf den Cretinismus. (Froriep's N. Notizen. 1846. N. 828.)

(197) Schönbein, C. J., Das Ozon vielleicht die Ursache von Krankheiten. (Henle u. Pfeufer's Zeitschr. f. rat. Med. 1847. Bd. VI. H. 2. S. 178.)

(198) Schultze, M., Analyse eines nekrotischen menschlichen Radius. (Journ. f. prakt. Chem. XXXIX. S. 25.)

(199) Schwendler und E. Meissner, Ueber Cholsterin. (Annal. der Chemie und Pharm. 1846. Juli. S. 107.)

(200) Semmola, Giov., Ueber das Cyanurin. (Heller's Archiv, 1846. H. 5. S. 484)

(201) Shearman. (Lancet I. 20. 1845.)

(202) Derselbe. (Lond. med. Gaz. März, 1846.)

(203) Simon, G., Ueber die Menge der ausgeathmeten Luft bei verschiedenen Menschen und ihre Messung durch das Spirometer. Diss. inaug. 1848. Giessen.

(204) Snow, J., Patholog. Wirkung der durch Kohlensäure und Sauerstoffverminderung alterirten Luft. (Edinb. med. et surg. Journ. January 1846. p. 49.)

(205) Stallard (Lond. med. Gaz. 1846. Febr.)

(206 Strahl, Verdauung des Amylon. Vergl. Archiv für physiolog. Heilk. v. Roser u. Wunderlich, 1847. No. XXXIX. (Archiv der Pharm. Novb. 1847.)

(207) Strahl, J. C., Harnstoff constant im Blute. (Preuss. Vereinszeitung. 24. Nov. 1847.)

(208) Derselbe, Ueber die Zuckerbildung im thierischen Organismus. (Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1847. No. 2.)

(209) Strecker, Ueber die Reaktion auf Milchsäure nach Pelouze. (Ann. der Chem. u. Pharm. LXI. S. 316.)

(210) Derselbe, Untersuchung der Ochsengalle. — Annal. der Chem. u. Pharm. 1848. Bd. LXV. Heft 1.

(211) Strubel, Die Selbstverbrennungen des menschlichen Körpers. Diss. Giessen, 1848.

(212) Sutherland u. Rigby, Harn bei Geisteskranken. Lond. Gaz. Jun. 1845.

(213) Taddei, Ueber den Zustand des Eisens im Blute. (Heller's Archiv 1846. H. 5. S. 477.)

(214) Derselbe, Ueber die Möglichkeit, das Horngewebe geniessbar zu machen. (Heller's Archiv, 1846. H. 5. S. 485.)

(215) Taylor, Ueber Blausäure. (Lond. Gaz. Juni. 1845.)

(216) Thomson, Ueber den Gehalt des Athems an kohlens. Ammoniak. (Philos. Mag. et Transact. 3. Ser. Vol. 30. p. 124.)

(217) Ders., Ueber den Einfluss der verschiedenen Futterarten auf die Erzeugung von Milch und Butter. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1847. LXI. S. 228.)

(218) Ders., Ueber die Beziehung der Bestandtheile der Nahrung zu dem Thierkörper. (Ann. der Chemie und Pharm. LXI. S. 280. 1847.)

(219) Unger, Ueber Harnsäure. (Annal. der Chem. und Pharm. 1846. Juli. S. 69.)

(220) Ders., Guanin und seine Verbindungen. (Annal. der Chem. u. Pharm. 1846. Juli. S. 58.)

(221) Venables. (Lond. med. Gaz. 1846.)

(222) Verdeil, F., Ueber krystallisirte Galle. (Ann. der Chem. und Pharm. 1847. LIX. S. 311.)

(223) Vierordt, K., Die Gesetze des Gasaustausches bei der Respiration. (Roser u. Wunderlich's medic. Sechswochenschr. 1847. H. 2. S. 147.)

(224) Virchow, Ueber Harnsäure-Abscheidung beim Fötus u. Neugebornen. (Verhandl der Ges. f. Geburtshülfe. Berlin, 1847.)

(225) Völker, A., Chem. Unters. des Schildpatts. Göttingen, 1847.)

(226) Vogel, J., Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Blutes. (Canstatt's Jahresber. für 1845. Bd. 2. S. 5 — 34.)

(227) Walchner, Ueber die Verbreitung des Kupfers u. Arsens (Annal. der Chem. u. Pharm. 1847. Febr. S. 205.)

(228) Warren de la Rue, Ueber Cochenille. (Pharm. Centr.-Bl 1846. No. 41.)

(229) Watson, H., Analysis of the soil of a burial-ground suppose to contain arsenic. (Lond. med. Gaz. 1847. Oct. p. 601.)

(230) Weidenbusch, Ueber die Analyse des Fisch- u. Hühnerfleisch albumins u. s. w. (Ann. der Chem. u. Pharm. LXI. S. 370.)

(231) Weidenbusch, Ueber die Analyse des Fisch- und Hühne fleischalbumins. (Ann. der Chem. und Pharm. 1847 März, S. 371

(232) Weihe, M. Ph., Diss. de calculis salivalibus. Greifswald, 184 Mit Abb.

(233) Will, H., Ueber das Vorkommen von arsen. Säure u. s. w. (An der Chem. u, Pharm. 1847. Febr. S. 192.)

(234) Winkler, Ueber Gegenwart des Milchzuckers in bebrüte Hühnereiern. (Heller's Archiv, 1847. H. 1.)

(235) Wright, Speichelanalyse. (Lancet. Juli, 1846.)

(236) Wunderlich, C. A., Pathologische Physiologie des Blut Stuttgart, 1845.

(237) Zimmermann, Ueber Blutfaserstoff. (Preuss. med. Ver.-Z tung. 1846. N. 22.)

(238) Derselbe, Kystein. (Casper's Wochenschr. 1846. 22. 23.

(239) Derselbe, Ueber Blut[illegible]rinnung u. s. w. (Med Sechswochenschr. v. Ro[illegible]lich 1847. H. 1. S. 5

(240) Zimmermann, Ueber das Blutserum. (Heller's Archiv, Heft 3. u. 4. 1846.)

(241) Ders., Ueber die löslichen Salze des Blutes. (Heller's Archiv, 1846. Heft 5. S. 391.)

(242) Ders., Ueber die Analyse des Blutes und die patholog. Krasenlehren u. s. w. Berlin, 1847.)

(243) Ders., Ueber das Verhalten der Salze im Blute u. Serum beim Aderlass. (Heller's Archiv, 1846.)

(244) Ders., Zur Lehre vom typhösen Processe. (Prager Vierteljahrschr. f. prakt. Heilk. 1847. Bd. 4.)

(245) Ders., Ueber die Blutmischung in verschiedenen Gefässen. Roser u. Wunderlich's Arch. f. pl. Heilk. 1847. S. 586. N. XL.

(246) Ders., Chemische Gründe gegen d. Zellenbildung in Exsudaten. (Schmidt's Jahrb. f. d. ges. Med. S. 281.)

(247) Ders., Ueber die Veränderungen, welche das Blut in Folge äusserer Verletzungen erleidet, nebst Untersuchungen über Eiterbildung.

(248) Ders., Drei Blutentziehungen an einem Hunde nebst Sectionsbefund. (Heller's Archiv, 1847. Heft 6.)

(249) Derselbe, Ueber die quantitativen Veränderungen im Blute bei seinem Ausflusse aus den Arterien. (Heller's Archiv, 1847. Heft 5.)

XVI.

Ueber Diagnose und Heilung der Eierstocksgeschwülste.

Von

Dr. **Friedr. Küchenmeister,**

prakt. Arzt zu Zittau in Sachsen.

(Fortsetzung.)

Therapie.

Die Behandlung der Eierstockswassersuchten ist in Rücksicht auf die Art der Mittel, welche wir anwenden können, eine doppelte:

a. eine Bekämpfung durch innere Mittel und

b. eine Bekämpfung durch chirurgische Mittel.

A. Innere Mittel gegen Eierstockswassersucht.

Wozu soll ich hier die lange Reihe innerer, hiergegen empfohlener Mittel aufzählen? Betrachten wir die chemische Natur des Produkts, das in den meisten Fällen hierbei durch die Krankheit gesetzt wird, so fällt uns der Reichthum der Flüssigkeit an Albumen unleugbar auf. Glaubt man heutzutage etwa noch an die Ammenmährchen der alten Schule, welche Squilla heilsam preist, wenn eine Wassersucht reichlich Albumen hält, Digitalis, wenn sich das Albumen nicht findet? Die neuere Medicin kennt bis jetzt eine ziemliche Anzahl materieller (Bright'sche Krankheit) und nervöser (Ecclampsieen, epileptische Paroxysmen u. s. w.) Krankheiten, in denen Albumen in reichlicher, nachweisbarer Menge abgeschieden wird und im Urin sich

nachweisen lässt; wer aber hat bis jetzt den krankhaften Ernährungs- und Dauungsprocess aller „Albuminosen“ (um einen Namen für diese ganze Familie von Krankheiten zu gebrauchen) dauernd umzuändern vermocht? Was haben z. B. die Fleischdiätkuren hier genützt? Thöricht also würde es seyn, gegen einen gleichen Process (krankhafte Albuminabsonderung in die Eierstockskyste) innere Mittel, vielleicht gar eingreifende vorzuschlagen. Das Einzige, was wir hier zu thun vermöchten, dürfte wohl seyn, dass wir auch gegen Eierstocksalbuminosen die Mittel versuchten, welche z. B. bei Bright'scher Krankheit noch die andauerndste Besserung erzielt haben. Und in der That verdienen bei Albuminurieen von Bright'scher Krankheit und derartige Diabetesarten noch die alkalischen Mineralwässer und Bäder die meiste Beachtung. Mein verehrter Freund, Dr. Küttenbrugg in Teplitz (ein tüchtiger Schüler der Prag-Wiener Schule und einer der besten deutschen Badeärzte) rühmte mir in neuester Zeit die ausserordentlich lang niederhalteede palliative Heilkraft von Teplitz. Betrachtet man aber die von Babington und Rees angegebene Eigenschaft alkalischer Salze, das Eiweiss eigenthümlich zu modificiren (vergl. unten), so liesse sich auch ein theoretischer Anhaltepunkt dafür finden, und es wäre wohl der Mühe werth, diesem Gegenstande eine genauere Aufmerksamkeit zu schenken. Und in der That haben auch schon, wie bei andern albumenreichen, selbst krebsigen Geschwülsten (Oppolzer, Jacksch in Betreff Karlsbad's) einzelne Aerzte Stillstand der Eierstocksgeschwulst nach Gebrauch von alkalischen Mineralwässern gesehen. Knolz rühmt hingegen die Soolbäder im Allgemeinen und die Mineralsoolbäder zu Rosenheim; Hamilton die Wässer und Bäder von Harrowgate; in Oberbaiern ganz besonders; Dr. Preuss die Teplitz so nahe stehenden Warmbrunner Bäder. Ich selbst sah Stillstand des Leidens und Verschwinden des schon begonnenen Oedems der untern Extremitäten und der Bauchdecken durch innern Gebrauch von Karlsbader Schlossbrunnen und nachfolgender Adelheidsquelle. Mehr aber als Stillstand (der übrigens nach Bühring blos ein scheinbarer seyn soll, indem in der Stillstandszeit die Geschwulst mit Ausbau und Verdickung ihrer Wände sich beschäftige) mit inneren Mitteln zu erzielen, wird bis jetzt ein aufrichtiger Freund der Wissenschaft und Wahrheit sich nicht einbilden, wenn er auch die Hoff-

nung nicht aufgiebt, dass dereinst Kunst und Theorie oder Zufall uns noch ein Mittel an die Hand geben dürften, was jenen krankhaften Albumenabsonderungen, sey es immer nach welchem inneren Organ, oder nach aussen (durch Urin) ein dauerndes Ziel zu setzen vermöchte. In Hufeland's Journal, Oct. 1843, wird endlich dem Salmiak in grossen Gaben Heilung einer Eierstocksgeschwulst zugeschrieben. Der Fall aber scheint vielmehr nach Bühring eine chronische Oophoritis mit lymphatischer Ablagerung gewesen zu seyn. Doch genug hiervon.

B. Bekämpfung durch chirurgische Mittel.

Diese selbst ist wiederum mit mehr oder minder berechtigter Hoffnung auf Radicalheilung unternommen a. eine Nachahmung des von der Natur zur Heilung unternommenen Heilverfahrens und b. eine in neuester Zeit unternommene Exstirpation des Ovarium, eine Radicalkur, ohne Vorgang Seitens der Natur.

a. Heilung, indem der Kysteninhalt nach Zerbersten des Sackes in die freie Bauchhöhle entleert wird, und wobei also keine Oeffnung nach aussen sich bildet.

Ohne Anspruch darauf machen zu wollen, dass wir alle in jede der einzelnen Rubriken einschlagenden, in der Literatur aufgezeichneten Fälle wiederzugeben vermeinten, wollen wir

I. der Heilung der Eierstockskysten durch gewaltsame Zerberstung des Sackes mittelst Drucks auf die Geschwulst, sey es von aussen nach innen oder von innen nach aussen, gedenken.

1. *α.* von aussen nach innen und von vorn nach hinten wirkende Gewalt.

Bloxam berichtet (Lond. med. Gaz. June 1836) die Heilung einer rechtseitigen, allmälig zunehmenden Eierstocksgeschwulst, deren Verschwinden seit einem Falle auf den Unterleib im Januar 1836 eingeleitet, um Mitte Februars 1836 deutlich bemerkbar war, und die ohne sichtbare Vermehrung der Stuhl-, Haut- und Nierensecretion endlich erfolgte.

Addison sah eine linkseitige Eierstocksgeschwulst dadurch heilen, dass die Frau von einem Fusstritte mit dem Unterleibe gegen die Stufen der Leiter fiel. Unter allgemeinen Fiebererscheinungen und Peritonitis breitete sich die Geschwulst über den ganzen Unterleib aus. Die Frau genas bis auf eine kleine in der linken Regio iliaca zurückbleibende Geschwulst. *Guy's Hospital Reports No.* 1. *January* 1836.

1. β. von aussen nach innen, aber von hinten nach vorn wirkende Gewalt:

Lebert z. B. erzählt, dass eine mit Eierstockswassersucht behaftete Frau absichtlich, um das beschwerliche Bergabgehen zu ersparen, einen sanften Abhang hinunterrutschte. Im Augenblicke stellten sich heftige Schmerzen und Brechneigung, gehemmte Respiration und Bewegungslosigkeit ein. Der Schmerz dauerte 2 Tage unter schnellem Anschwellen des Leibes, Tympanitis u. s. w. Am 3ten Tage nachher setzte sich unter Anwendung energischer Antiphlogose der Leib und man fühlte deutlich unter dem Nabel Fluctuation, die endlich schwand und worauf gänzliche Heilung eintrat. *(Physiol. pathol. II.* 71.*)*

1. γ. Auch sind Fälle bekannt, wo, wie z. B. in einem mündlich mir vom Herrn Prof. Grenser in Dresden mitgetheilten, von ihm beobachteten Falle, eine Eierstockwassersucht eines Mädchens dadurch heilte, dass die Geschwulst beim etwas schnellen Gehen die Treppe herab zerplatzte. Die folgende Peritonitis war gering und durch leichte Diurese wurde das Wasser entfernt und Heilung erzielt. Da hier jedenfalls die Gewalt, welche die Geschwulst zersprengte, ausser von vorn nach hinten (Druck der gespannten Bauchmuskeln beim Gehen), auch von unten nach oben wirkte, wie leicht aus dem Mechanismus des Gehens beim Treppensteigen erhellen dürfte, so habe ich die Richtung der Gewalt, welche auf die Geschwulst wirkt, in der Ueberschrift nicht genau bezeichnet. Ein ander Mal genas eine Dame, indem der Sack der Geschwulst dadurch zerplatzte, dass sie aus Furcht vor einem Stiere auf eine Bank sprang. Was nun die künstliche Nachahmung der Fälle 1 β. und 1 γ. anlangt, so hat man bis jetzt ein derartiges Experiment noch nicht nachgemacht; 1 β. aber dürfte als ziemlich ungefährlich bei einfacher Kyste und guter Con-

stitution nicht so heftig zu tadeln seyn, wenn es einmal nachversucht würde. Auch von 1. γ lässt sich dasselbe sagen, wiewohl wir uns nicht verhehlen wollen, dass wir wenig sichere Hoffnung auf beide Versuche setzen dürfen. Daher nochmals, ungefährlich, wie sie scheinen, dürften sie doch versucht werden können. Haupterforderniss dabei wird übrigens wohl der Umstand seyn, dass die Kyste eine einfache und sehr gespannte seyn muss.

2) von innen nach aussen wirkende Gewalt dürfte sich ganz rein selten auffinden lassen, denn der Weg, den wir jetzt erwähnen wollen, Heilung durch Erbrechen, ist jedenfalls deshalb ein zusammengesetzter, weil die Contraction des Zwerchfells zwar dabei von innen nach aussen und von oben nach unten, die Contraction der Bauchmuskeln aber wieder von aussen nach innen wirkt. Dennoch wollen wir das Erbrechen unter dieser Ueberschrift betrachten. In Schmidt's Jahrbb. LV, 59 wird ein Fall von Enger mitgetheilt, betreffend eine Heilung der Eierstockswassersucht durch Zersprengen des Sackes während des Erbrechens. — Dieses Mittel künstlich zu versuchen bei einfacher Kysts, dürfte erlaubt seyn, wiewohl man auch von ihm keinen sichern Erfolg erwarten wird, wenn man gesehen hat, wie heftig manche derartige Kranke sich bei dieser Krankheit ohne Brechmittel schon würgen und brechen müssen, ohne dass der Sack zerplatzt. Eine Besserung auf 5 — 6 Jahre durch Zerplatzen einer Kyste nach Erbrechen bei einer 27jährigen Kranken, wo das Uebel schon im 7ten Lebensjahre begonnen, finden wir in Tógenburg's Schweiz. Zeitschr. III. 2. Heft 1838.

3) einen Druck von innen nach aussen auf die Geschwulst übt die schwangere Gebärmutter und erzählt Enger von einer Dame in Amerika, dass sie zweimal durch Schwangerschaft von ihrer Eierstockskystenwassersucht befreit wurde, indem der Uterus die Kyste zum Platzen brachte. Was dies Mittel anlangt, so wird der Versuch hierzu wohl ohne Zureden des Arztes bei Verheiratheten an sich gemacht werden, und Alles darauf ankommen, ob ein oder beide Ovarien erkrankt sind.

Alle bis jetzt erzählten Fälle kommen darin überein, dass dabei der Inhalt ohne mechanische Oeffnung sich nach aussen in die freie Bauchhöhle entleert, von wo er durch Resorption entfernt wird. Haupt-

erforderniss des Gelingens dieses Verfahrens, das z. B. Hamilton, indem er sagt, man solle die Geschwulst täglich kneten und klopfen, und ebenso Carson anräth, indem er meint, man solle versuchen, auf irgend eine Art den Sack zu sprengen und den Inhalt in die freie Bauchhöhle zu entleeren (*Provincial Journal III*, 8. 1846) ist meiner Ansicht nach die Beschaffenheit der Wände und die Art der Kyste, so wie nach Carson auch die Art des Inhalts der Geschwulst. Wenn wir auch besonders wegen des Falles der Dame, welche zweimal durch Schwangerschaft geheilt ward, und wegen des Falles der 6jährigen Besserung des Leidens annehmen müssen, dass nicht blos einfache Kystenbildung und Verwandlung des Eierstocks in Eine Kyste bis jetzt durch Zerbersten des Sackes geheilt, sondern dass selbst da noch Anerkennungswerthes von der Natur geleistet worden sey, wo die Geschwulst aus mehreren (isolirten) Kysten bestand, so kommt doch, wie auch meine erste Krankengeschichte deutlich nachweist, sehr viel und vielleicht Alles in Betreff der Frage der Möglichkeit des Zerberstens des Sackes darauf an, wie die Wände und die Structur der Geschwulst sind. In Fall 1. nämlich war das wiederholte und oft Tage lang anhaltende, heftige Würgen und Brechen gänzlich ohne Einwirkung auf die Kyste, weil derartige Wände, zumal verschiedener Kysten, unmöglich zersprengt werden konnten. Carson meint ferner, auch auf den Inhalt der Kyste selbst käme wegen der später nöthigen Resorption viel an, und man solle deshalb zuvor über die Art derselben durch eine Punctio explorativa sich Aufschluss darüber verschaffen, ob der Inhalt eine starke Peritonitis erzielen dürfte oder nicht. Auch wir glauben, dass jenes dickflüssige, geléeartige Exsudat heftige Peritonitis erzeugen dürfte und wollen der in solchem Falle von ihm vorgeschlagenen Behandlungsweise unten gedenken, wir aber fragen, ob es leicht seyn dürfte, einen einfachen, selbst dünnwandigen Kystensack dann noch durch verschiedene Manipulationen zu zersprengen, wenn er einmal angestochen ist?

Endlich ist hier noch in Betracht zu ziehen, Heilung durch Druck vermöge eines schwangeren Uterus auf die Geschwulst, wovon mehrere Heilungen bekannt sind. Wohl aber wolle man bei dieser Betrachtung erwägen, dass eigentlich eine radicale Heilung nie erfolgt, sondern dass Druck nur die Geschwulst in ihrem

Wachsthum hindert und beeinträchtigt, sie aber nie ganz zum Verschwinden bringt. Man hat nun auch in neuester Zeit Lobreden für den Druck auf die Geschwulst und ein darauf begründetes Heilverfahren zur Anwendung gebracht, aber es dürften nur Wenige oder Niemand seyn, der von diesem Verfahren allein Hülfe hoffte. Wir sehen den Druck meist vorgeschlagen werden im Verein mit Inunctionen und ganz besonders nach der Punction, weshalb wir nun auch an anderem Orte über dieses gemischte Verfahren sprechen wollen. Dass Conception in vielen Fällen gewünscht werden muss, ist klar, Schade nur, dass wir dies nicht in unserer Macht haben. Auch Hamilton empfiehlt Druck, sobald die Geschwulst nicht über einen Kindeskopf gross ist.

b. Heilversuche der Natur durch Bildung einer Oeffnung und Entleerung der Flüssigkeit nach aussen.

Zu Ermöglichung dieses Heilbestrebens ist es unbedingt erforderlich, dass die Kyste mit dem Orte, von dem aus die Oeffnung bewirkt wird, Verwachsung eingegangen und Vereiterung daselbst eingetreten ist. Die Wege auf denen nun die Oeffnung vor sich gehen kann, sind vierfach:

1) Entleerung des Inhalts durch die Blase. Zweier hierher gehöriger Fälle haben wir schon oben (pathologische Anatomie, 3.) gedacht. Nachahmung dieses Weges muss uns wohl verschlossen bleiben.

2) Entleerung des Inhalts durch das Rectum. Rippentrop erzählt z. B. einen solchen Fall, wo durch Druck auf das S romanum dasselbe brandig geworden war und der dadurch gleichzeitig vereiternde Eierstock seinen Inhalt in dasselbe entleert hatte. Aehnliches beobachtete Blasius (vergl. unten b. 3.)

Sind auch die Fälle nicht allzu selten, wo die Natur diesen Weg der Entleerung versucht, so dürfte doch seine Nachahmung dadurch, dass man vom Rectum aus punktirt, nicht so leicht auszuführen und, abgesehen davon, vor Allem deshalb nicht zu empfehlen seyn, weil nur zu leicht der Eierstock alsdann ein Reservoir von Luft und Kothmassen wird, wie wir oben bei einem Falle Lee's gesehen haben.

3) Entleerung des Inhalts durch die Scheide. Mitte des vorigen Jahrhunderts zuerst von Joachim Henkel, dann von le Dran, Garengeot, Heuermann und Morand unternommen, erfreuten sie sich eines günstigen Erfolges, eben so wie Watson und Bishop. Neuere glückliche Heilungen theilen mit Schwabe in Hufeland's Journal 1841, ferner Weitenkampff (Casper's Wochenschrift, N. 26. 1836) einer linkseitigen Eierstocksgeschwulst, wo sich die Oeffnung an der linken Scheidenwand bildete; und Blasius in seinen klinisch-chirurgischen Beobachtungen, einer rechtseitigen. 2 Jahre nachher öffnete sich eine neue Kyste durch die Scheide, entleerte eine ziemliche Masse mehrere Tage lang, bis endlich auch (vgl. unten, b, 2) die Entleerung durch After erfolgte. Diesen Weg der Entleerung durch die Scheide einzuschlagen, empfiehlt auch Lever in *London Gaz. Nov.* 1845. Nach der 2. Punction trat in einem Falle im Guy-Hospital Heilung ein. Lever aber spricht sich gegen Einlegen einer Röhre in die Oeffnung oder Injectionen aus, indem er sich, die vielen übrigen glücklichen Fälle wohl anerkennend, auf 2 bald nach der Operation an heftiger Entzündung und profuser Eiterung verstorbene Kranke Aston Key's bezieht. In neuster Zeit hat diese Methode und (wo sie anwendbar ist, wenn man nämlich Fluctuation durch die Scheide fühlt) jedenfalls mit Recht immer mehr Anhänger und Vertheidiger gefunden. Vor Allem verdient hier auch die gewichtige Stimme des von Kiwisch von Rotterau (Prager Vierteljahrsschrift II, 1846) Beachtung. Er räth in Bezug auf die vielen unglücklichen Erfolge durch den Bauchstich, die Punction vom Scheidengrund aus, an der tiefsten Stelle der Geschwulst vorzunehmen, und durch ein neben dem Troikar eingeführtes Bistouri die Wunde in so weit zu erweitern, dass man mindestens einen Finger einbringen kann. Vor Allem aber muss man nicht zu spät operiren, wenn die Wände der Kyste noch nicht zu dick und unnachgiebig sind (und die Geschwulst noch im kleinen Becken sich befindet), da ein grosser Theil der unglücklich verlaufenen Fälle auf das zu späte operative Eingreifen gesetzt werden muss. In die, wie oben bemerkt, erweiterte Oeffnung der Geschwulst lässt Kiwisch ein Mutterrohr einbringen und befestigen, um tägliche Wasserinjectionen zu machen, deren Wärme sich nach dem Gefühle der Kranken richtet. Schrumpft nun

der Sack allmählig, so soll man von Zeit zu Zeit die Röhre entfernen, um ihr kolbiges Ende nicht einschnüren zu lassen, wodurch sonst bei der Entfernung heftige Schmerzen entstehen. Nie aber soll man die Röhre vor beträchtlicher Verkleinerung der Höhle und vor Eintritt rein eiteriger Secretion ganz ablegen.

Wir können nicht umhin, dringend diese Operation anzuempfehlen, da zumal schon die Natur die auf diesem Wege herbeigeführten Entleerungen als heilsame nachgewiesen hat.

4) Die letzte Art, auf welche die Natur Eierstocksflüssigkeiten zu entfernen suchte, ist die der Entleerung nach aussen durch die Bauchdecken, eine Methode, über die, so viel ich Fälle gefunden habe, sich im Allgemeinen sagen lässt, dass sie 1) am seltensten zum Ziele führen dürfte, weil die Heilung hierbei gar nicht eintritt, indem der Luftzutritt den Eiter verschlechtert und seine Absonderung profus macht, 2) nur mit sehr langem und grossem Zeitverlust zum Ziele führt, 3) in den meisten Fällen, wo noch Heilung erzielt wurde, diese nicht eine gründliche war, sondern darin bestand, dass mit Bildung einer bleibenden Fistel eine annäherungsweise Heilung und Besserung eintrat. Trotz dieser unerquicklichen Aussicht, die bei Betrachtung dieses Naturweges deutlich in die Augen hätte fallen sollen, hat dennoch bis zum heutigen Tage gerade die Punction durch die Bauchdecken sich der Ausübung in praxi am meisten erfreut. In neuster Zeit aber haben, gestützt auf die vielen unglücklichen Ausgänge, die nach der künstlichen Punction ebenfalls eintreten, gestützt auf die nicht zu leugnende öftere Beschleunigung des unglücklichen Ausganges durch die Punction, gewichtige Stimmen sich gegen die Punction durch die Bauchdecken ausgesprochen und sie nur in dringenden Fällen, als Palliativ, anempfohlen. Unter diesen Stimmen nenne ich besonders auch Bennet, der, weil er der Punction fast stets profuse Eiterung folgen sah, vielmehr durch allen möglichen Aufschub der Punction die natürliche Disposition der Kysten, unter Druck zu einem einzigen Sacke sich umzuwandeln, zu befördern sucht. Ist diese Vereinigung erreicht, so bedient er sich ferner des Brown'schen Verfahrens. Das Brown'sche Verfahren, in neuester Zeit vielfach gerühmt und zuletzt von Bühring bei kräftigen Personen vor der Radicaloperation zum Versuch angera-

then, besteht in Punction, der Mercurialinunction bis zur Salivation und Druck auf die Geschwulst. Brown macht 5 geheilte Fälle bekannt. Hunt gleichfalls einen in der *Lancet, Jan.* 1846. Man sieht hieraus, dass es ein aus mehreren Methoden zusammengesetztes Verfahren ist, zumal da Brown auch noch andere therapeutische Mittel in Anwendung bringt. Dies Verfahren Brown's ist jedenfalls noch weiter zu prüfen (jedoch ganz nutzlos bei Hydrops cellulosus), ebenso wie das von Ollenroth, der einen Fall von Heilung mittheilt, nach seiner Methode zu punctiren und dann starke Compression und Druck auf die Geschwulst sogleich folgen zu lassen. Bühring hat endlich, doch nutzlos, die Paracentese mit gleichzeitiger Electropunctur verbunden.

Was ferner bei spontaner Oeffnung durch die Bauchdecken am gewöhnlichsten als Ausgang beobachtet wird, Fistelbildung nach aussen, ist auch bei künstlicher nicht minder zur Beobachtung gekommen. Aehnliches erzählt z. B. Chéreau (*Journ. des conn. medic.-chir. Aout* 1845) und sah ich selbst in meinem zweiten Falle. Die älteste Methode der Ovarieneierstocks-Behandlung durch Houston und le Dran beruht ja geradezu auf Nachahmung dieser Beobachtung. Sie machen nämlich einen Einschnitt in die Bauchdecken, und punctiren dann die Kyste, erweitern diese Stichwunde auch wohl mit dem Bistouri, schneiden einzelne Portionen aus, entleeren den Inhalt und vereinigen endlich die Wundränder der Kyste mit den Bauchwänden. Hierauf lassen sie die Behandlung des Ganzen, wie eines Abscesses eintreten, was bei der Nerven- und Gefässarmuth (?) des Eierstocks nicht gefährlich sey. Andere legen wohl auch ein Haarseil. Key ist dieser Methode am eifrigsten entgegen.

Man hat der Punction endlich auch Portwein-und Jod-Einspritzungen folgen lassen, nachdem man zumal zuvor, wie Holscher, die Magenpumpe an die Kanüle des Troikar angesetzt und so den Inhalt entleert hatte; vergl. Holscher, Annal. 1837, Bd. 2. 1. Heft. Die Frau wurde geheilt. Aber es haben sich, wie dies die unbefriedigendste Naturheilung ist, ebenso die Praktiker der Neuzeit alle diese Operation verlassen, und bis mit Bühring in seiner neuesten Schrift *),

---

*) Bühring, Die Heilung der Eierstocks-Geschwülste. Berlin,

die leider ohne Benutzung von Lee und auch ohne Kenntniss von Kiwisch von Rotterau ausgearbeitet zu seyn scheint, sie sogar für schädlich erklärt. Einige unternehmen sie noch explorativ, als Vorläuferin der Radicaloperation, da ja Adhäsionen, die nach derselben entständen, weder sehr gewöhnlich, noch, wo sie da sind, sehr fest zu seyn pflegen. Die Prognose nach ihr ist so schlecht, dass meist von 5 Punctirten meist schon alsbald nach der Operation eine stirbt, und Heilung fast nie erzielt wird. Dennoch wollen wir, um ganz unparteiisch zu Werke zu gehen, die von Lee aufgestellten allgemeinen Regeln nicht unerwähnt lassen. Nach vorausgeschickter Catheterisation mache man:

1) den Einstich an der hervorragendsten Stelle der Geschwulst, wo Fluctuation am deutlichsten, mit gleichzeitiger Vermeidung aller Härten;

2) bereite man die Kranke auf vielleicht nur geringen Abfluss wegen möglicher zusammengesetzter Kyste vor;

3) bringe man den Troicar mit kräftigem Stosse tief ein;

4) vermeide man möglichst grössere Venen und

5) punctire entweder ganz früh, oder ganz spät, um palliativ den Druck auf nahe Organe durch die Geschwulst zu mindern, unterlasse aber jede Punction bei Fächerkysten.

Die Hauptgefahren der Punction sind:

1) Ohnmacht und plötzlicher Tod gleich nach der Operation,

2) Verblutung durch Anstechen eines grossen Gefässes,

3) Vereiterung der Kyste und Tod durch Erschöpfung.

Der durch die Punction entstehende Schaden ist besonders:

1) Abkürzung der Lebensdauer,

2) Nothwendigkeit der häufigen Wiederholung der Punction, (50-, 60-, 80mal. Auf dem Leichenstein einer Frau ist bemerkt, dass sie in 67 Monaten 66mal punctirt wurde.)

3) Nothwendigkeit, die Operation in immer kürzeren Zwischenräumen zu wiederholen. (Hawkin's Tabelle zeigt, dass zwischen 1. und 2. Paracentese 3, zwischen 19. und 20. aber nur 1 Monat dazwischen lag.)

Hirschwald, 1848. Ueber Diagnose finden wir nichts Neues in diesem Werke, selbst die Uterinsonde von Simpson scheint B. nicht zu kennen.

4) Zugleich wird nach jeder Punction die Absonderung reichlicher (Hawkins entleerte bei erster Punction blos 32, bei der der zwanzigsten 63 Pinten.)

5) Ganz nutzlos ist sie bei Fächerkysten, wie bemerkt, und nach Blundell auch, wenn der Kysteninhalt dick ist. Deshalb kann man mit Recht mit Lee's Satze schliessen: „über die Punction selbst und die Zeit des ersten Versuches der Paracentese muss der einzelne Fall entscheiden." Blundell aber scheint Recht zu haben, wenn er sagt: „sobald der Chirurg den Troicart zur Hand nimmt, wünsche ich: „ich könnte etwas Besseres thun."

Bonfil quetschte nach der Punction die Ränder der Wunde von Zeit zu Zeit.

5. Die Incision,

besonders dann angezeigt, wenn man sich zur Radicaloperation durch Exstirpation entschlossen hat und plötzlich durch zu starke Adhäsionen sich in der Exstirpation gehemmt sieht. Hauptverdienste um diese Operation hat sich Bühring erworben. Man incidirt den Balg, entleert seine Contenta, und sucht die Wände desselben zur Verwesung oder zum Zusammenwachsen anzuregen. Die Operation ist sehr wenig angreifend; der Erfolg bei Hydrops cellulosa ist schlecht, wie Bühring's 7. und 8. Fall lehren, günstig bei Hydrops saccatus (Krankengesch. Nr. 9.), wo selbst eine Kothfistel nach dem Sacke hin sich bildete, und doch Heilung eintrat. Man entleert durch diese Incision nicht nur den dünnflüssigen Inhalt des Sackes, sondern auch die festen und zersetzten Coagula, ohne deren Entfernung Heilung unmöglich ist, und die durch Punction nicht zu entfernen sind. Die geschonten Kräfte bedingen bessere Eiterung, die Flüssigkeit kann sich nicht so leicht von Neuem ansammeln, Atmosphäre, eingeblasene Luft (Krüger-Hansen) und Reizmittel können nach deren gründlicher Entfernung besser auf die Sackwände wirken und sie ist selbst bei sehr schwachen Kranken anwendbar. Das Verfahren bei der Operation ist folgendes:

Man incidirt nicht in der Linea alba, sondern am äussern Rande des Obl. extern. von den untern Rippen gegen die Crista ilei hin (etwa 2 Zoll von Spina anter. super. nach hinten) bis auf's Bauchfell, dann

durch dasselbe bis auf die Geschwulst. Hier müssen die Ränder alsdann sogleich klaffen, wenn nicht das Bauchfell an seiner vorderen Wand mit der Geschwulst verwachsen ist. Nach Eröffnung des Sackes entleert man, so viel man kann, mit den Händen, sucht dann den Sack von innen durch die Wundränder hervorzuziehen. Geht dies aber auf keine Weise, so bringt man einen grossen der Höhle entsprechenden Charpiebausch mit einer intensiven Höllensteinsalbe bestrichen in dieselbe, wiederholt den Verband täglich und sucht die Kranke durch stärkende Mittel in die Höhe zu bringen.

Der Lateralschnitt aber wird aus folgenden Gründen von Bühring besonders hervorgehoben: Es ist bekannt, dass Schweine und Kaninchen die Eierstocksexstirpation sehr gut vertragen, und Bauchwunden überhaupt bei Thieren weniger schädlich sind, als bei Menschen, wahrscheinlich schon wegen der Schwerkraft des Eiters, weshalb schon Smith seine Kranken auf dem Bauche liegen liess, was jedoch nicht lange vertragen wird. Deshalb nun brachte B. die Wunde auf der Seite an, auf der die Lage lange vertragen, und der gleiche Vortheil für Eiterabfluss dargeboten wird. Am Schlusse stellt B. noch folgenden Satz auf: dünnwandige Eierstocksgeschwülste, die nach der Entleerung des Inhalts zusammenfallen, können auf angegebene Weise durch Verwachsung der innern Wände der Hülle für den Organismus gänzlich unschädlich gemacht werden. Bei solchen Kysten aber, wo die Wände der Geschwulst durch Struktur und Dicke am Zusammenfallen gehindert sind, ist Punction, Incision und möglichste Entleerung gänzlich unnütz. Hier hilft blos Exstirpation, wenn noch Hülfe möglich. Einen vielleicht dieser Operation ähnlichen Fall finden wir im *Journ. des sciences méd.*, wo es heisst: „Valentin berichtet, eine höckerige Geschwulst von der Grösse eines Truthühnereies gesehen zu haben, die ein sehr geschickter Chirurg, Laflize aus Nancy, aus dem Unterleibe eines jungen Mädchens entfernt hatte, bei Gelegenheit eines Geschwulst-Depôt in der Seite, welche ihre Oeffnung nöthig gemacht hatte. Die Geschwulst war umgeben mit einer häutigen Hülle, die lange Haare und mehrere unregelmässig gestellte Zähne, unter denen sich einige Backzähne befanden, enthielt. Murat bestreitet freilich an dieser Stelle, dass diese Geschwulst ein Ovarium war. Möge dem auch seyn, wie ihm wolle, Bühring hat

unbestritten das Verdienst, absichtlich und selbstbewusst diese Operation unternommen zu haben.

Exstirpation der Ovarien. — Radicaloperation.

Der Ursprung der Einführung dieser Operation scheint eine Nachahmung der Castration der Thiere zu seyn, wiewohl, um Bühring's etwas komischer Worte S. 8 uns zu bedienen, „freilich ein grosser Unterschied zwischen einem gesunden Schweine und einem kranken Menschen ist."

Viele Anatomen und Physiologen — und ich erinnere mich, in Weber's Vorlesungen zu Leipzig darüber gehört zu haben, — sagen, man könne, mindestens bei Vögeln, die Eierstöcke leicht entfernen, ohne vorn das Bauchfell zu verletzen, indem man an der Seite des Bauches einschneidet, durch die Muskeln bis zum Bauchfell dringt, und hinter demselben sich bis zu der Falte schleicht, in der die Ovarien liegen. Die eigentlichen Schweineschneider sind hierbei nicht so gar difficil. Sie schneiden, wie uns Bühring mittheilt, S. 8 ff., indem sie das zu castrirende weibliche Thier auf eine Seite legen, und an Ohren und Hinterbeinen es ausgestreckt halten lassen, in der Regio hypogastrica mit einem kleinen convexen Scalpell einen Zoll lang durch die Hautdecken eine Linie weit nach innen neben der Falte in der Schenkelbeugung, parallel mit der durch die Extension des Hinterlaufes schon scharf gespannten Falte. Mit kurzen Messerzügen durchschneiden sie die einzelnen Muskelschichten, öffnen vorsichtig, wie die Chirurgen beim Menschen, das Bauchfell, und erweitern die Wunde so weit, dass der Zeigefinger bequem eindringen kann. Nun bringt der Operateur den Zeigefinger der rechten Hand durch die Wunde auf der Crista ilei nach vorn und unten schräg nach oben und hinten gegen die Symphysis sacro-iliaca und die Querfortsätze der untern Lendenwirbel, dann an diesen entlang bis etwas unterhalb der Nierengegend gehend, und wälzt von hier aus, indem er von aussen den Daumen derselben Hand gegen die Bauchwand drückt, den von der Tuba bedeckten und am Ligamentum latum hängenden Eierstock zur Wunde heraus, schneidet ihn mit der Scheere ab, reponirt ohne Ligatur den Stumpf mit der Tuba in die Bauchhöhle und schliesst die Wunde mit einigen Insektennadeln, so dass der untere Wundwinkel etwa eine Linie lang offen bleibt.

Will man beide Ovarien entfernen, so geht man mit demselben eingeführten Finger von den linkseitigen Querfortsätzen der Lendenwirbel über die vordere Fläche der Wirbelkörper zu den Process. transversis der entgegengesetzten Seite und wälzt auch diesen Eierstock mittelst des aussen liegenden Daumens (bei Kaninchen mindestens) heraus. Gleich nach der Operation kauerte sich das Kaninchen meist zusammen, nach drei Stunden nimmt es oft schon Milch und etwas Futter, bleibt gewöhnlich 24 Stunden in seinem Winkel und hüpft schon nach 2 Tagen herum. Nach 5 Tagen fand B. schon die Wunde geschlossen.

Wir wollen nun im Folgenden die Exstirpation menschlicher Ovarien, und zwar A., der gesunden, B. der der kranken näher betrachten.

A. Geschichte der Exstirpation gesunder menschlicher Ovarien.

Was dieses Capitel anlangt, so herrscht hierin eine wahrhaft babylonische Sprachverwirrung.

Morand (Vermischte chirurgische Schriften, deutsch 1776, Leipzig) und nach ihm de Diemerbrock (*Opera medico-pract.* Genev. 1787), Murat (*Dictionnaire des sciences medicales: Ovaire* XXXIX, 41 sq. und Castration IV, p. 269 sq.), sowie endlich diesem Letzteren nach auch Hyrtl (Topograph. Anatomie I. S. 129 ff. Eierstock) erzählen Folgendes: Wie Alexander ab Alexandro erzählt, schnitten die Creophagen in Arabien nicht nur den Männern, sondern auch den Weibern die „Testes" d. h. Ovarien ab, nach Vorgang der Aegyptier, welche die Frauen auf diese Weise castriren. Nach Xanthus soll, wie Athenäus berichtet, ein lydischer König Andramites (nach Bühring richtiger Andramys) sich castrirter Frauen als Eunuchen bedient, und nach Hesychius und Suidas ein gewisser Gyges (Bühring: Hygas) sich desselben Verbrechens schuldig gemacht haben. Ja, es fügt Bühring hierbei hinzu: „es sollen diese Frauen bei Weitem gesunder gewesen seyn und sich einer längeren Lebensdauer erfreut haben." Lizars*) er-

*) Lizar's Betrachtungen über die Exstirpation kranker Ovarien. Aus dem Engl. Weimar, 1826. In demselben Werke wird auch Paul

zählt bis auf den letzten Satz dasselbe nach, obgleich der von ihm wiedergegebene Text der Quellen ihn eines Andern hätte belehren sollen. Wir lesen daselbst: Alexander ab Alexandro erzählt: „*In Arabia genus est, Creophagos vocant, quibus nondum viri, sed mulieres judaice excindi solebant, sicut de Andramite, Lydorum rege, qui primus Eunuchas fecit mulieres, sermo proditus est, quo exemplo in Aegypto aliquando mulieres excindebantur.*“ Strabo sagt: *Εἶτα ὁ Ἀντιφίλου λίμην καὶ ὑπερ τούτου κρεωφάγοι κολοβοὶ τὰς βαλάνους καὶ αἱ γυναῖκες Ἰουδαικῶς ἐκτετμημέναι.*“ Hierauf also, fährt Strabo in seiner geographischen Beschreibung fort, kommt der Hafen des Antiphilus, und über diesem wohnen die Kreophagen, die an den Eicheln verstümmelt und deren Frauen nach Art der Juden beschnitten sind. Der spätere Athenäus, der den Strabo benutzt, ändert diese Erzählung schon folgendermassen ab: „*Λύθοι δέ εἰς τοσοῦτον ἦλθον τροφῆς, ὡς καὶ πρῶτοι γυναῖκας εὐνουχίσαι.*“ „Die Lydier waren so raffinirt in ihren physischen Leidenschaften, dass sie sogar zuerst die Frauen zu Eunuchen machten.“ Endlich erzählt nach Lizars Wierus Folgendes: „*Sic quidam, nomine Joannes ab Essen, jumenta et pecora in Marchiae* (Lizars liest fälschlich Marchiem) *comitatu potestatem pro se impetrârat. Hic ubi quendam familiarius conjunctiusque sua frui filia animadverteret, ira incitatus, eam manu injecta e vestigio in cubiculum abripit, violenterque uterum eidem, quemadmodum pecori solet, exsecat, conceptionique porro inidoneam sanat.*“ Um die Verwirrung vollkommen zu machen, hat Murat im *Dictionnaire des sciences medicales* und ohne Vergleichung der Quellen ihm nach auf guten Glauben hin sogar Hyrtl a. a. O. S. 130 die Stelle folgendermassen übersetzt: „Ein Schweineschneider, der Ursache hatte, die Keuschheit seiner Tochter in Zweifel zu ziehen, exstirpirte ihr beide Ovarien.“ Und an diese Stelle fügt Hyrtl ohne Angabe der Quelle noch Folgendes an: „Ein zwei-

---

Barbette in Amsterdam als der Erste genannt, der die Enterotomie bei Volvolus internus machte, wobei jedoch der Erfolg nicht angegeben ist. Nach ihm sah sie Bonet von einem Militärarzt glücklich ausführen, und Schacht selbst vollbrachte sie mehrmals mit gutem Erfolg.

ter desselben Metiers (Schweineschneider) beredete seine Frau, sich derselben Operation (Exstirpation beider Ovarien also) zu unterziehen, da sie ihn bereits mit so viel Kindern erfreut hatte, dass er nur mit Besorgniss den annoch zu erwartenden Folgen ihrer Fruchtbarkeit entgegensah.“

Betrachten wir alle die Quellen aus dem grauen Alterthum herab bis zu uns, so sehen wir darin, wie Jeder bemerkt, seltsame Widersprüche. Halten wir uns zuerst an den Text des Strabo, so ist das Ganze eine sehr kurze Beschreibung, in der sicher Nichts gesagt werden soll als: wie die Juden den Männern die Vorhaut abschnitten, so machen es auch die Creophagen mit den Frauen, ohne dass damit gesagt wird, dass die Juden es bei den Frauen auch so machten. Vergleichen wir hierüber die Vorgänge bei andern Völkern des Morgenlandes, wie sie Blumenbach in Bruce's Reisen, Kalb u. A. als ihre Beobachtungen mittheilen, so schneiden diese Völker in der That das „Präputium der Clitoris der Frauen,“ auch vielleicht die Clitoris selbst ab, theils weil die Frauen mit der in jenen Gegenden sehr vergrösserten Clitoris einen schlechten Anblick gewähren, theils der Coitus bei ihnen schwer, und meist unergiebig, ohne Folgen ist. Die Erfahrungen, welche in dieser Weise die christlich-katholischen Missionäre in Abyssinien machten, dass nämlich Frauen ohne Beschneidung der Clitoris = Infibulation gar keine Kinder, oder nur schwer bekommen, und dadurch die Colonieen dem Aussterben nahe gebracht wurden, sind hinlängliche Beweise für diesen Punkt. Es lag nun eben so wohl im Sinne der Männer, die gern angenehm vom Coitus berührt seyn wollten, als im Sinne der Frauen des Alterthums überhaupt — da ja kinderlose Frauen allgemein verachtet wurden — dass diesem Uebel abgeholfen werde und daher die Beschneidung. Ja, es hat sich diese Beschneidung wohl in einzelnen Fällen und bei manchen Völkern auch auf die Abtragung der kleinen Schamlippen, da auch diese bei einigen südlichen Völkern so gross sind, dass sie Hindernisse beim Coitus bereiten, erstreckt, und leicht möglich, dass in solchen Fällen bei der Neigung von Schleimhautflächen (wie die Scheide), wenn sie verwundet sind, zusammenzuwachsen, eine mehr oder weniger vollkommene Episioraphie Fricke's unabsichtlich gemacht wurde, was zumal bei einem genusssüchtigen Volke

von Männern möglich gewesen wäre, die dadurch den reizlösen Coitus in sehr erweiterten Vaginis ihrer Frauen sich wieder angenehm gemacht hätten. Wer sagt uns denn überhaupt, dass Athenäus mit seinem „εὐνουχίσαι“ für das Strabonische ἰουδαϊκῶς ἐκτετμ. nicht eine recht gelehrte nähere Umschreibung hätte zu geben vermeint, die jedoch sehr verunglückte? Wer sagt, dass solche Frauen wirklich Eunuchen waren? Wenn aber Bühring endlich sagt, dass er nicht absehen könne, wie Abtragung der kleinen Schamlippen oder des Präputiums der Clitoris wirklich auf den Gesundheitszustand der Frauen oder auf ihre Lebensdauer irgendwie hätten influenziren können, und dass daher diese Operation per analogiam der Schweineschneider auf die Ovarienexstirpation gedeutet werden müsse, so hat er erstens den Beweis dazu zu liefern vergessen, was zwar a priori wahrscheinlich, aber doch durch keine weiteren Belege erhärtet ist, dass auch Frauen nach der Castration fett wurden (worauf in den weiter unten genannten Fällen sicher mit aufmerksam gemacht worden wäre), und sodann ist es auf der andern Seite eine bekannte Erfahrung, dass weibliche Individuen vor der Ehe, und so lange der Geschlechtstrieb unbefriedigt war, gar nicht selten sehr dürr und hager sind, und nachher, selbst wenn sie mehrmals niedergekommen sind, ein sehr ansehnliches Embonpoint erhalten, und von der Ehe und besonders der Conception an eines sehr dauernden Wohlergehens sich erfreuen, was doch wohl ein Haupterforderniss zu einem langen Leben ist. Wir können daher nicht zugeben, dass Bühring durch diesen seinen Einwand die Meinung entkräften könne, dass im Alterthum von der Castration der Frauen durch Exstirpation der Ovarien keine Rede war.

Was die von Wierus mitgetheilten Fälle anlangt, so rechnen wir auch diese nicht zu der Exstirpation menschlicher Ovarien. Mag es nun eine Uebersetzung des Wierus'schen „*uterum eidem abripit*“ nach dem Stande seines Wissens seyn, wenn Murat „beide Ovarien“ übersetzt, mag ihm Hyrtl auf guten Glauben hin dies nachgeschrieben haben, wir sehen uns, gestützt auf die Erfahrung, dass Schweineschneider, wie Bühring S. 8 erzählt, Schweinen, die sie vor der Pubertätsperiode castriren, den Uterus und die Eierstöcke zugleich, solchen, die sie nach eingetretener Zeugungsfähigkeit castriren, die Ovarien allein

herausschneiden, und sodann auf die Erfahrungen Bühring's, dass schwangere Kaninchen, während der Schwangerschaft castrirt, ruhig austragen, zu der Vermuthung veranlasst, Wierus, der selbst gewiss seiner Zeit kein schlechter Anatom war, habe ganz Recht gehabt, wenn er „uterum eidem“ gesagt hat. In dem Falle, dass er die Ovarien exstirpirte, hätte jener Schweineschneider ja doch am Ende noch dem unangenehmen Falle sich aussetzen können, wenn zuvor schon Conception Statt gefunden hatte, Grossvater zu werden. Wir halten es aber für wichtig und im Interesse der Wissenschaft, wenn einmal irgend ein geschickter Anatom oder Physiolog sich die Frage zum Vorwurf machte: „ob bei unversehrten Eierstöcken nach Entfernung des Uterus des Thieres noch eine Graviditas extrauterina erzielt werden könne?“ Freilich müssten hierbei, was gewiss sehr schwierig wäre, Veranstaltungen getroffen werden, die Tuben offen zu erhalten, damit das Sperma des Männchens noch zu den Ovarien gelangen könnte.

Den zweiten Fall Hyrtl's zu beleuchten, ist bei der Kürze der Erzählung desselben und dem Mangel der Angabe der Quelle unmöglich. Wir aber können uns nicht enthalten, der Meinung zu seyn, dass mit Ausnahme der nun folgenden Fälle weder im Alterthum, noch in dem Falle von Wierus die Exstirpatio ovarii wirklich bei Menschen unternommen worden sey, welche, wie Bühring richtig bemerkt, wegen der aufrechten Stellung des Menschen und schlechten Abflusses des Eiters bei Bauchwunden nach aussen stets eine schwierigere Operation, als beim vierfüssigen Thiere ist.

Wirklich ausgeführte Exstirpationen gesunder, aber eingeklemmter Ovarien enthalten die von Pott*), Lassus**), Deneux***) und Néboux†) mitgetheilten Fälle. „Bei einem 23jährigen Frauenzimmer lagen beide Ovarien, statt in der Bauchhöhle, in der Leistengegend, Brüche nachahmend, so dass sie nach misslungenen Repositionsversuchen ohne Eröffnung der Bauchhöhle auf ausdrückliche Bit-

*) Pott, Chirurg. Werke. Berlin, 1787. 2. Bd. S. 530.
**) Lassus, Pathologie chirurgicale Tom. II. pag. 99. 1806.
***) Deneux, Recherches sur la hernie de l'ovaire.
†) Néboux, Archives générales de méd. Sptb. 1846.

ten der Kranken, die durch den Schmerz, welchen dieselben bei angestrengter Körperarbeit verursachen, am Broderwerb gehindert wurde, leicht entfernt werden konnten. Die Frau wurde nie wieder menstruirt. Neboux berichtet von gleicher Einklemmung der Ovarien und Lösung derselben durch den Bruchschnitt. Von Deneux endlich heisst es: *Deneux dit avoir emporté la presque totalité d'une ovaire; la femme fut guérie le vingt neuvième jour de l'opération.* Diese Fälle sind die einzig constatirten von Exstirpationen gesunder Ovarien.

Exstirpation kranker Ovarien.

Der Erste, der diese Operation gemacht hat (nachdem Felix Plater und Diemerbroeck ihre Möglichkeit anerkannt, Vanderhaar, Delaporte, Morand und Logge sie vorgeschlagen), war l'Aumonier in Rouen, bis jetzt der einzige Franzose, der sie, wie das Verzeichniss der Operateure in Lee's Tabelle darzuthun scheint, ausgeführt hat. Dieser Umstand aber, dass die Franzosen so wenig sie versucht haben, dürfte wohl besonders darin zu suchen seyn, dass Sabatier, Murat u. A., kurz die meisten Akademiker, sie für eine „Chimäre" erklärt hatten. Ueberhaupt haben im Ganzen diese Operation vollzogen

unter den Franzosen: l'Aumonier in Rouen (1 mal);

unter den Deutschen: Quittenbaum*) (1 mal), Martini (1 mal), Dieffenbach (1 mal). Ein Anonymus in Froriep's Notizen, Ritter (1 mal), Dohlhoff (3 mal), Ehrhartstein 1 mal, Steinert in meiner Gegenwart 1 mal, Bühring 1 mal;

unter den Amerikanern: M'Dowal (5 mal), Chrismar oder Chrysmer (5 mal), N. Smith (3 mal), A. G. Smith (4 mal), Dzondi (1 mal), Boger (1 mal), Chrismann (1 mal), Webster (1 mal).

unter den Engländern: Lizars (4 mal), Galenzowski (1 mal), Granville (2 mal), Warren (1 mal) Jeafferson (1 mal), King (3 mal), West (4 mal), Hargraves (1 mal), Philipps (1 mal), Stilling (1 mal), Clay (18 mal), Walne

*) Derselbe exstirpirte auch, aber mit Unglück, eine hypertrophische Milz.

(5 mal), Crisp (1 mal), Morris (1 mal), Southam (2 mal), Bird (6 mal), Atlee (2 mal), Heath (1 mal), Lane (6 mal), Key, Greenhow, B. Cooper je 1 mal, Hopser (2 mal), Macdonald Groth, Morgan je einmal; 4 Fälle von Philipps beschrieben; 1 Fall von Gooch; Bowles, Page, John Dicken, Handyside, Solly, Protherse Smith, Arrowsmith, Burd, Caesar Hawkins und ein gewisser W. je einmal.

Ungenannte: W. (B—k—s—w).

Hieraus ergiebt sich, dass die Operation im Ganzen unternommen wurde, (wobei jedoch zu bemerken, dass die Geschwulst in mehreren Fällen zurückbleiben musste, wozu auch Dieffenbach's Fall, in ein Paar gar keine gefunden wurde):

von Franzosen: einmal und zwar von L'Aumonier,
von Amerikanern: 21 mal und zwar von 8 Operateuren,
von Engländern: 86 mal und zwar von 40 Operateuren,
von Deutschen: 10 mal und zwar von 8 Operateuren,
von einem Ungenannten: 1 mal und zwar von W.

Unter den Gegnern der Operation bei den Engländern gelten besonders Bell, Hunter, Lawrence, Liston und Seymour.

Viel Verdienst um diese Operation hatte Blundell, der zuerst durch seine schönen Experimente über die Tödtlichkeit von Bauchwunden an Thieren auf die Thunlichkeit und physiologische Begründung der Eierstocksexstirpation hingewiesen und, nachdem er die geringe Tödtlichkeit bei Bauchwunden nachgewiesen hatte, diese Operation angelegentlich empfahl. Um so mehr aber muss es uns wundern, wenn sich Hyrtl, trotzdem dass er Blundell's Versuche kennt, auf S. 130 des 2. Theiles seines Handbuchs der topographischen Anatomie also äussert: „ob man dem Gedanken an Exstirpation eines mannskopfgrossen Ovariums Raum geben darf, darüber kann die traurige Geschichte dieser Operation jeden Besonnenen klar machen," um so mehr muss solche Aeusserung aus Hyrtl's Munde auffallen, da er gerade es ist, der vielleicht die meisten, sicher aber die glücklichsten Resultate in Bezug auf Exstirpation eines andern Organes, der Milz, unter ihren eigenthümlichen Vorsichtsmassregeln erzielt hat. Und in der That kann solch ein Ausspruch nur bei dem gerecht-

fertigt erscheinen, der die Geschichte der Eierstocksexstirpation in Praxi nicht vollkommen gekannt hat, worüber Hyrtl hoffentlich durch Lee's Tabellen des Gegentheils belehrt werden dürfte. Hierbei kommt zugleich in Frage, ob die Operation gefährlicher ist, als andere grössere Operationen. Nach den von Lee wiederholten Tabellen sterben, wie Malgaigne darthat, von 10 Schenkelamputationen 6, von 10 Unterschenkelamputationen $5\frac{1}{2}$, von 10 Amputationen des Oberarms $4\frac{1}{2}$, im Glasgower Krankenhause von 10: 4; im Edinburger von 10: 5 Amputirte; also von je 2 Amputirten hierbei im Ganzen 1, und zum Theil noch etwas darüber. Rechnen wir aber in Lee's Tabelle zuerst nur die Fälle, in denen die Geschwulst entfernt wurde, deren 90 sind, zusammen, so sterben 33, und wurden geheilt 57, also von 3 Kranken circa starb 1. Rechnen wir alle Fälle zusammen, wo die Laparotomie gemacht worden war, sei es nun auch, dass keine Geschwulst da war, oder dieselbe doch nicht entfernt werden konnte, so wird dies Verhältniss noch günstiger: es starben nämlich von $3\frac{1}{2}$ nur 1, wobei jedoch zu bemerken, dass diese letztere Betrachtung die minder werthvolle ist. Bei einzelnen Operateuren gestaltet sich diese Tabelle je nach ihrer persönlichen Geübtheit und Geschicktheit in Diagnose und in Operation wieder verschieden:

von Clay's 18 Operirten	genasen 11,	starben	7 =	1 Tod auf $2\frac{4}{7}$
von West's 4 Operirten	— 3,	—	1 =	1 — — 4
von Walne's 6 Operirten	— 4,	—	2 =	1 — — 3
von Bird's 6 Operirten	— 6,	—	0 =	gar kein Tod auf 6 Fälle,
von Lane's 5 Operirten	— 5,	—	1 =	1 Tod a. 5 Fälle*)

Es ist ferner nöthig, dass, um den Werth der Operationen richtig zu würdigen, wir vergleichen, wie viel bei der bis jetzt noch besonders ausgeübten Behandlung, sei es durch innere Mittel, durch Druck oder Punction, unterliegen? Es sterben nun nach Lee's Tabelle von 37 Punctirten 27 vor Ablauf des ersten Jahres, 18 allein vor dem vierten Monat und nach nur einmaliger Abzapfung; nach Southam's Tabelle über 20 andere Fälle 14 vor Ablauf des 9. Monats, 2 vor Ende des 18. Monats und 4 zwischen dem 4.—9. Jahre nach der ersten Paracentese. Combiniren wir Beider Tabellen, so sterben

*) ? — Red.

von 57 Punctirten binnen 8 Monaten nach der ersten Paracentese 24; 12 davon in 7 Tagen, 8 binnen 1 Monat, und 4 bis zum achten. Ueber die übrigen Behandlungen giebt es bis jetzt noch keine recht genauen Tabellen, doch sind viele dieser Fälle mit unter denen begriffen, von denen oben als sich selbst überlassenen die Rede ist. Im Vergleich zu diesen Resultaten und denen der Tödtlichkeit der Exstirpation der Eierstöcke ergiebt sich, dass letztere minder gefährlich ist, indem von nur 3 Kranken 1 stirbt.

Und nun, nachdem wir sowohl von moralischer, als von wissenschaftlicher Seite diese Operation als eine vollkommen gerechtfertigte durch diese Betrachtungen hoffen dargestellt zu haben, wollen wir uns zu der Ausführung der Operation selbst wenden. Die Operation selbst ist sehr einfach: man öffnet die Bauchhöhle, erfasst die Geschwulst an ihrer Wurzel oder ihrem Grunde und entfernt sie, nachdem man sich möglichst vor den Gefahren der Blutung, an der von 90 Kranken 10 zu Grunde gingen, gesichert, und schliesst dann die Wunde. Die Methoden, auf die man dieses zu ermöglichen sucht, sind hinwiederum verschiedene, und zwar nach Ort und nach Art des Schnittes.

I. Die Operationsmethode und ihre Verschiedenheit nach Ort des Schnittes gründet sich auf die verschiedenen Operationen beim Kaiserschnitt. 1) Die Laparotomie in der Linea alba wurde bis jetzt einzig und allein bei Exstirpatio ovarii unternommen, und sind die gesammelten Erfahrungen hierauf bezüglich.

2) Seit wenigen Tagen erst hat Bühring sein Werk dem ärztlichen Publicum bekannt gemacht, in welchem er die Laterallaparotomie dringend, ebenso wie die Exstirpation selbst überall da empfiehlt, wo seine Incision nicht ausführbar ist. Dieser Schnitt läuft hier von der unteren Rippe nach dem Kamme des Hüftbeins (vergl. unten Incision) und muss die Kranke dauernd auf der Seite der Wunde liegen. Diese Methode hat zugleich noch den Vortheil, dass man bei diesem Schnitte dem Stiele der Geschwulst näher ist, als beim Schnitt durch die Linea alba. Einen Probeeinschnitt von 1″ Zoll Länge nennt Bühring da unnütz, wo die Geschwulst nicht unmittelbar unter den Bauchdecken liegt, weil man hintere und untere Adhäsionen doch dadurch nicht entdecken kann. Wäre die Geschwulst vorn an der Incisionsstelle verwachsen, so würde denn doch die Incisionsme-

thode Bühring's noch Hülfe gewähren, und man muss dann den Schnitt erst nach verschiedenen Seiten erweitern, was für die Kranke schmerzhafter ist, weil die Operation länger dauert. Man mache also sogleich eine mehrzollige Incision. Man operire überhaupt zeitig, ehe noch die Kräfte sehr gesunken und Adhäsionen da sind, sagt B., wiewohl Letzteres keine allgemeine Regel seyn kann, da oft schon zeitig Adhäsion da ist. Ist einmal Hektik eingetreten, so soll man alle etwaige Adhäsionen zu trennen suchen, um die Exstirpation lieber ganz zu trennen, als blos zur Incision Bühring's zu greifen. Liegt die Geschwulst unmittelbar unter der Incisionsstelle, so schneide man keck, doch vorsichtig bis auf das Peritonäum in einem Schnitte.

II. Verschiedenheit der Operationsmethoden nach Art des Schnittes.

A. Laparotomie mit grösser Incisur, d. h. 10 — 12 Zoll langer, vom Processus ensiformis beginnender bis zur Symphysis ossium pubis reichender Schnitt.

Durch diesen Schnitt legt sich der Operateur die ganze Geschwulst unverletzt vors Auge und sucht sie auch so zu entfernen. Die Methode wurde bis 1833 ganz allein ausgeführt. Ihre Hauptlobredner sind Clay und Walne. Ihre Gründe dafür sind besonders:

a. dass sie durch die grosse Incision eher den nöthigen Raum gewinnen;
b. alle Adhäsionen hierbei sich besser vor Augen legen, und ohne zu zerren, trennen können;
c. dass man bei unverletzter Kyste keinen Austritt von Flüssigkeit in die freie Bauchhöhle zu fürchten hat;
d. dass man ausserdem die mit der Kyste in Verbindung stehenden fleischigen Massen nicht leicht entfernen kann;
e. dass alles in die Bauchhöhle etwa getretene Blut eher entfernt werden kann;
f. dass grössere Bauchwunden nicht gefährlicher seyn sollen, als kleinere.

Die Gegner dieser Operation und Vertheidiger der von Jeafferson 1833 zuerst gemachten

B. kleinen Incisur (von $2^1/_2$ Zoll und nicht über 4 Zoll), gehen eben so wie die vorigen in der Linea alba ein, suchen den Sack der Geschwulst mit einer Zange zu fassen, damit er nicht zurückgleite, stechen die Kyste an, indem sie sie scharf gegen die Bauchwunde

ziehen, und mit einem durch die Kystenwände geführten Faden fixiren, ziehen die Kyste dann immer weiter hervor, unterbinden den Stiel und schneiden dann zwischen Ligatur und der Geschwulst durch. Ueber die Grösse des Schnittes giebt es verschiedene Ansichten. Am richtigsten hat vielleicht Bird sich darüber ausgedrückt, wenn er sagt, dass die Wunde so gross seyn soll, dass man, ohne zu zerren, die Kyste hervorziehen und eine Hand einführen kann, um die Ligatur anzulegen und Adhäsionen zu trennen.

Ihre Vertheidiger berufen sich besonders darauf,

a. dass man den Zweck (Entfernung der Geschwulst) auf diesem Wege auch erreichen kann;

b. dass die Reizung des Peritonäums nicht so gross sey;

c. dass das Herausfallen der Därme eher vermieden werden kann.

Und diesen letzten Punkt glaube ich am besten dadurch bestätigen zu können, dass ich bei einer 20 Minuten lang anhaltenden Operation diese ganze Zeit über, freilich mit beiden Händen, die Därme zurückhalten konnte, obgleich der Schnitt endlich bis auf beiläufig 5 Zoll erweitert werden musste.

Selbst die grössten Lobredner dieser Methode wissen jedoch, dass dieselbe nur bei einfacher Kyste ohne Adhäsionen und feste Massen innerhalb der Geschwulst anwendbar, hingegen bei Fächerkysten und Einlagerung fester Massen unthunlich sey. Besser jedoch als alle theoretischen Gründe sprechen hier die praktischen Erfahrungen, die für die kleine Incision sprechen. Es sind nämlich nach Lee's Tabelle:

von 85 mit grosser Incision Operirten 35 gestorben, und 50 genesen = 1 Tod auf $2\,^3/_7$ Operationen;

von 23 mit kleiner Incision Operirten 4 gestorben und 19 genesen = 1 Tod auf $5\,^3/_4$ Operationen.

Giebt auch Lee zu, dass unter den 85 Operationen mit grosser Incision viele sich befinden, bei denen mit kleiner Incision die Geschwulst gar nicht entfernt werden konnte, so sind unter ihnen doch auch eine nicht kleine Zahl, wo der Arzt seinen Ruhm gewiss darin suchte, die Kyste unverletzt zu entfernen. Man kann ja aber stets mit dem kleinen Schnitt anfangen, und dann erweitern, wie Jeden die Erfahrung und der vorliegende Fall weiter während der Operation bestimmen. Ehe wir noch Lee's Werk kannten, machte Herr Stei-

nert bei der oben angegebenen Operation von diesem auf der Hand liegenden Verfahren Gebrauch. In unserem Falle waren mindestens 5 pseudoligamentöse Adhäsionen da, die Kyste eine mehrfächerige, die jedoch nach Anstechung der grössten ziemlich zusammensank und konnte die Geschwulst bei einem Schnitte von 4—5 Zoll Länge dennoch entfernt werden.

Der Art des Schnittes nach gehört auch Bühring's Methode zur kleinen Incisur in der Mehrzahl der Fälle.

Es wäre nun ferner zu reden:

II. von den Schutzmitteln der Blutung, welches der vorletzte Akt der Operation ist.

Der Methoden, die bis jetzt hier gebräuchlich waren, gab es 2, indem nämlich

a. die Einen sich damit begnügten, die Geschwulst am Grunde fest zu verbinden und alsdann zwischen der Ligatur und Geschwulst durchzuschneiden und zu entfernen. Man hat jedoch, wenn man unparteiisch die Resultate prüft, sehr bald einsehen müssen, dass dieses Verfahren nicht genügt, indem nur zu oft der Stiel durch seine organische Contractilität sich durch die Ligatur hindurch zieht und dieselbe abstreift, und so Anlass zu Verblutung wurde (von 90 Fällen 10 mal). Lange aber, ehe noch so viele Fälle bekannt waren, schon in den Jahren der Kindheit dieser Operation, hat Lizars auf diesen Umstand aufmerksam gemacht, und es gebührt ihm daher die Ehre, der Erfinder der zweiten Methode zu seyn, nämlich:

b. den Ligaturstiel zu umnähen,

eine Operation, die in neuester Zeit an Bühring einen warmen Vertheidiger gefunden hat. Was Lizars von dieser Methode als nachtheilig erkennen will, ist das langsame Heilen der Geschwulst, wenn der Ligaturfaden eingenäht ist. In Lizars Falle hatte derselbe sich in der 7. Woche noch nicht gelöst.

Bühring selbst weicht jedoch von dem Lizars'schen Verfahren wiederum ab, indem er besonders hervorhebt, „man solle vorsichtig die Gefässe des Stiels, und zwar jedes einzelne sorgsam umstechen." Man kann auch, wiewohl dieses noch etwas unsicherer ist, mit doppelter Ligatur den Stiel durchstechen, und nach beiden Seiten zubinden.

Diesen beiden Methoden aber möchte ich endlich noch eine dritte

anreihen, zu deren Empfehlung ich mich per analogiam bewogen sehe, und die ich bei nächster Gelegenheit in praxi anwenden werde. Gestützt nämlich auf die Erfahrung von Hyrtl, dass keins derjenigen Thiere verschied, dem er die Milz exstirpirte und auf seine Methode, die Milz mit möglichst kleinem Schnitt herauszufördern und sie wie einen Riegel über die Wunde zu legen, Unterbindung der Milzgefässe und die Bauchnaht zu ersparen und die Abstossung der Milz durch Brand der Natur zu überlassen, möchte auch ich in Bezug auf Eierstocksexstirpation ein ähnliches Verfahren anrathen, das nämlich, die Eierstocksgeschwulst durch möglichst kleinen Schnitt herauszubefördern, über die Wunde zu legen und der Natur die Abstossung durch Brand zu überlassen, den man dadurch vielleicht noch mehr zeitigen kann, dass man den Stiel dennoch mit einer festen Ligatur umgiebt. Es ist endlich hierbei wohl nicht erst zu erwähnen, dass es sich von selbst versteht, dass man möglichst die Wände vereinigen soll, so dass eben nur der Stiel der Geschwulst hindurch kann, um das Hervordringen der Därme zu erschweren, welches Verfahren freilich vermöge der Lage der Milz auf den oberen Darmpartieen in jener Region an sich von Natur erschwerter ist. Wir werden zugleich in diesen Fällen allen für die Anwendung der Dieffenbach'schen Methode der Hasenschartenoperation seyn und bemerken zugleich, dass wir um so mehr diese Methode für begründet erachten, weil die Eierstocksgeschwulst durch die Bauchdecken hindurch noch den alten Druck auf die bisher den Druck gewohnten Därme ausübt, dessen plötzliche Entfernung in vielen Fällen einen nicht geringen Theil am unglücklichen Ausgang haben dürfte. Doch führen, wie Bühring richtig sagt, hier wohl alle Nähte, die man am Bauche unternimmt, zum Ziele.

III. Letzter Akt der Operation ist die Bauchnaht, vor der, wie die neuesten Erfahrungen, besonders nach Beseitigung französischen Widerspruchs durch Dieffenbach, gelehrt haben, noch viele Aerzte und Physiologen, unter Andern Hyrtl (topog. Anat. I, S. 490) sich umsonst zu fürchten scheinen.

Man hat in neuester Zeit sich immer mehr dem kleinen Schnitte zugewendet, und es sind hierbei denn auch mit der Zeit die Empfehlungen und Vorsichtsmassregeln, die Smith und Lizars geben,

immer mehr in Vergessenheit gekommen und von Lee ganz unberücksichtigt gelassen worden. Es operirte nämlich in früherer Zeit kein Operateur, ohne dass das Operationszimmer bis auf 75° Fahrenh. erwärmt worden wäre und ohne nasse Tücher von ungefähr gleicher Wärme zu haben, in welche die Därme eingeschlagen wurden, welches letztere freilich bei kleiner Incision entbehrlich ist.

Endlich aber kamen alle Operateure darin überein, dass die Nachbehandlung die Hauptsache und Bedingniss eines glücklichen Ausganges sey. Unter allen Operateuren aber ist Bird der glücklichste und Lee deshalb auch Lobredner seines Verfahrens, das in erhöhter Transpiration der Kranken besteht. Aus diesem Grunde nun erhöht derselbe, wie Bird, die Temperatur des Zimmers, in dem der Kranke liegt, und lässt ihn gleichzeitig viel Eis geniessen, wodurch profuser Schweiss eintritt. Dieser Schweiss aber soll mit grosser Sorgsamkeit überwacht und erhalten werden durch mehrere Tage, weshalb die Kranke streng von einem zuverlässigen Wächter beobachtet werden soll. Entstehen Schmerzen im Leibe, wird der Puls sehr schnell und nimmt die Hautthätigkeit ab, so muss augenblicklich die Temperatur wieder erhöht und somit neue Transpiration herbeigeführt werden. Auch wir werden, bis nicht bessere Erfahrungen vorliegen, uns daran halten müssen, dass Erhaltung der Transpiration Haupterforderniss sey. Bühring begnügt sich, behufs der Nachbehandlung, die allgemein bekannten Regeln über Bauchwunden in's Gedächtniss zurückzurufen, widerräth nur starke, allgemeine Blutentziehungen, und empfiehlt, zu richtiger Zeit mit den Corroborantien zu Hülfe zu kommen.

Und somit könnten wir denn dieses Kapitel und mit ihm die ganze Besprechung schliessen, wollen aber zuvor noch kurz einige allgemeine Vorsichtsmassregeln erwähnt haben, die wir nicht gut anderswo anzubringen vermochten.

1) Niemand soll die Laparatomie unternehmen, ohne genau zu wissen, dass seine Diagnose auf eine im Unterleibe sitzende Geschwulst unumstösslich wahr sey, weshalb es besonders auch Leichtsinn wäre, ohne Percussion, Auskultation und Uterinsonde hinzuzuschreiten. In 144 Fällen fanden die Operateure 6 mal gar keine Geschwulst; besonders bei Hysterischen sey man vorsichtig. Churchill sah hier, indem er die Aufmerksamkeit der Kranken abzog und ihre Bauch-

muskeln in Thätigkeit setzte, solche, Geschwülste nachahmende, tympanitische Bauch-Auftreibungen gänzlich verschwinden.

2) Man unternehme die Operation nur dann, wenn keine Complicationen von Erkrankung anderer wichtiger Organe da sind.

3) Sind auch Adhäsionen gewiss nicht Erleichterungen bei der Operation, soll man auch, wenn man dieselben sicher erkannt hat, lieber die Incision Bühring's versuchen, so dürfen uns doch unvermuthet getroffene Adhäsionen nicht etwa zu muthlos machen, oder gar zur Unterbrechung in der Operation verleiten, da die Tabellen über Erfolg der Exstirpationen bei Adhäsionen zwar ungünstigere Resultate liefern, aber dennoch oftmals Erfolg erzielt worden ist. Von 46 Patientinnen mit Adhäsionen sterben 29, genesen 17 nach der Operation. Es verhalten sich also die Todesfälle wie 1 zu $2\,{}^{12}/_{17}$ Operation; von 35 ohne Adhäsion operirten Patientinnen sterben 24, genesen 11 $=$ 1 Todesfall auf $3\,{}^{2}/_{11}$ Operationen.

4) Stösst man jedoch auf zu hartnäckigen Widerstand, so lasse man die Exstirpation unvollendet und gehe zur Incision über. Ja es sind Fälle bekannt, wo dennoch selbst Erleichterung für die Kranke erzielt worden war, indem man, ehe Bühring's Methode bekannt war, ruhig wieder zunähte.

5) Man exstirpire die Geschwulst besonders dann, wenn die Kyste sehr gross ist, oder eine einfache war, die längere Zeit schon bestand, aber plötzlich schnell durch Bildung secundärer oder tertiärer Kysten zunimmt.

6) Unbedingt möchte ich von der Exstirpation abrathen, wenn man durch vorhergegangene Punction ein rein hämorrhagisches Exsudat entleert, da dieses gewöhnlich auf eine allgemeine Dyskrasie hinweist. (Vergl. unten Fall II.) Ob hier noch Incision nützt, muss die spätere Erfahrung lehren.

7) Als Ursache des Todes nach Exstirpation verzeichnet Lee in seiner Tabelle: 10 mal Hämorrhagie unmittelbar nach Operation, oder wenige Stunden darauf, 10 mal Peritonäitis, 1 mal Gangrän des Darmcanals, 1 mal des Peritonäums; 1 mal durch Peritonäitis mit Gangrän, 1 mal durch Entzündung der Schleimhaut des Darmcanals., 2 mal ohne auffindbare Ursache sogleich nach der Operation (wahrscheinlich durch plötzliche Aufhebung des Druckes) 1 mal in

Folge eines Ileus und Cruralphlebitis. Ueberhaupt starben 30 Operirte und darnach verschieden: 2 sogleich bei der Operation, 1 nach 4, 1 nach 8, 1 nach 11, 1 nach 16, 1 nach 17, 1 nach 30, 1 nach 32, 5 nach 36 Stunden, 1 nach 2 Tagen, 2 nach 3, 1 nach 5, 5 nach 6, 2 nach 7, 1 nach 9, 1 nach 10 Tagen, 1 nach 3, 1 nach 6, 1 nach 10 Wochen.

8) Balggeschwülste des Ovariums sind günstiger für die Operation, als feste Geschwülste.

Von 55 Patientinnen mit Balggeschwulst des Ovariums sterben 21, genesen 44; 1 Tod auf 3 Operationen.

Von 16 Patientinnen mit fester Geschwulst des Ovariums sterben 7, genesen 9, 1 Tod auf $2^2/_7$ Operationen.

9) Atlee will die Laparotomie auch auf Geschwülste (Fibroide) des Uterus, welche nach der Bauchhöhle hineinwachsen, ausgedehnt haben.

Von 6 an derartigen Geschwülsten des Uterus Operirten sterben 4, genesen 2; 2 Todte auf 3 Operationen.

Clay's Kranke starb; Atlee brachte seine Kranke nach einer sehr bedeutenden Hämorrhagie dennoch durch. Lee ist gegen die Operation und schliesst sich Churchill's Ausspruch an: „Dagegen ist es klar, dass man eine Operation von der Grösse, wie Exstirpatio ovarii, nie unternehmen soll, wenn gleichzeitig ein organisches Leiden erster Art in einem andern Organ da ist. Auch haben wir keinen hinreichenden Grund, der uns dazu berechtigt, diese Operation auch auf andere Leiden, als auf solche des Ovariums auszudehnen."

Krankengeschichten.

I. Frau Spatzier, 27 Jahre alt, schon vor 5 Jahren einmal von einem Knaben glücklich entbunden, kam im April 1847 zu mir, um sich bei mir zu befragen, ob sie schwanger sey. Die gewöhnlichen Begleiter, besonders der ersten Hälfte der Schwangerschaft: Uebelkeiten, Erbrechen, besondere Appetite, Stuhlverstopfung waren zugegen. Die Periode war seit Monat November 1846 unregelmässig, im December ganz weggeblieben und in ganz kleiner Spur am 6. Januar

1847 noch einmal erschienen, zu welcher Zeit sich auch Ziehen in den Brüsten und Anschwellung derselben eingestellt hatte.

Aeussere Untersuchung. Die Brüste waren welk, zeigten keine Spur von braunem Hofe, noch von einer Montgomery'schen Linie. Der Unterleib zeigte eine ziemlich gleichmässige, harte, über die Schambeine bis etwas unter den Nabel emporragende Geschwulst, welche jedoch an ihrer äussersten Spitze eine pfeilförmige Telle machte, in der eine leichte Fluctuation und zeitweilig Bewegung, wie von eingelagerten Darmpartieen, zu bemerken war. Die Geschwulst selbst hatte das Ansehen eines grossen Uterus bicornis, dessen rechtes Horn einen etwas geringeren Umfang und Höhe als das linke hatte, oder auch das Ansehen einer mit Zwillingen beschwängerten Gebärmutter.

Innere Untersuchung. Die Scheide war weder kühl noch warm; Scheidenpulsation oder die chocoladenfarbene Färbung der Scheide bei Schwangerschaft war nicht bemerkbar. Die vordere Lippe des Muttermundes, der ein wenig mehr als gewöhnlich nach links gedrängt war, war hart, durchaus nicht aufgelockert, nur die hintere ein wenig angeschwollen, der Mund selbst spaltenförmig geöffnet. Der noch ferner mit dem Finger zu erreichende Theil des mehr nach links und rückwärts geneigten Uterus fühlte sich nirgends hart oder geschwollen an. Bei gleichzeitigem Druck von aussen auf den Unterleib und Bewegung der Geschwulst nach den Seiten folgte der Muttermund, wie der eingebrachte Finger erkannte, keiner dieser Bewegungen. Kindesbewegungen wollte die Frau gefühlt haben, und zwar am deutlichsten tief im kleinen Becken, wenn auch dumpfer als in der früheren Schwangerschaft, und entgegengesetzt den damals in dem rechten Hypochondrium am deutlichsten erkannten Kindesbewegungen. Die Uterinsonde von Simpson in Edinburg konnte nicht weiter, als bis eine Linie über das Maass des nicht schwangeren Uterus eingeführt werden, wobei, wie bei jedem wiederholten Gebrauch der Sonde, es der Kranken ein wenig weichlich und flau wurde, und es klebte beim Herausziehen der Sonde nur ein wenig zäher Schleim ohne die geringste Blutspur an ihr, zum Zeichen, dass keine mechanische Verletzung durch die Sonde stattgefunden hatte. Die Catheterisation ergab nichts Krankhaftes, auch änderte der Druck auf die

Geschwulst in Nichts die Lage des Catheters, (also kein Zusammenhang der Geschwulst mit den Blasenwänden.) Das von Vielen angegebene Schwangerschaftshäutchen (Kysteine) [vergl. unter Andern über die Methode es aufzufinden: Reichenbach, Dissertation (Leipzig 1845, de Kysteine)] glaubte ich zu finden.

Nach diesen Erörterungen entliess ich die Frau mit der Weisung, sie solle ruhig vor der Hand zusehen, und später wiederkommen; was mich anlange, so hielte ich sie nicht für schwanger, wenigstens nicht am rechten Orte.

Am 14. Juli 1847 kam die Frau wieder und klagte, wie sie sich ausdrückte, über die heftigsten Krämpfe, Druck und Zusammenziehung im Unterleibe, besonders aber in der Magengrube (Magenkrampf) mit Schlaflosigkeit, Erbrechen graulicher, scharfer, den Schlund gleichsam anätzender Massen und Stuhlverhaltung. Dabei zehrte die Frau sichtlich ab und fieberte.

Aeussere Untersuchung: Brüste wie oben. Der Unterleib bis etwa eine Hand breit über den Nabel herauf geschwollen, Magengrube sehr prall und gespannt. In dem rechten Hypochondrium zeigte sich bei genauer Untersuchung ein harter Körper, dessen Grösse sich wegen der Spannung der Bauchmuskeln nicht genau durchs Gefühl bestimmen liess, und beim Druck ebenso, wie der ganze Unterleib, heute schmerzhaft, morgen schmerzlos war. Die pfeilförmige Grube (s. oben) zeigte sich gleichfalls, nur war sie höher hinaufgestiegen und grösser geworden. Doch liess sich, wiewohl oben eine geringe Partie Därme sich von Zeit zu Zeit in jene Grube einlagerte, zwischen den beiden Hälften der Geschwulst kein Darmstück mit dem Plessimeter weit herab verfolgen. (Kystenhydrops des Ovariums.)

Mit dem Plessimeter liess sich die Geschwulst dergestalt umschreiben, dass man sie über die vordere Bauchwand der Breite nach rechterseits bis 1 $^1/_4$ Hand breit vom Nabel, linkerseits bis fast 2 Hände breit vom Nabel aus nach den Seiten und Weichen zu durch dumpfen Percussionston verfolgen konnte. Die höchste Höhe der Geschwulst liess sich wegen Spannung der Magengrube mit der Hand nicht bestimmen, wohl aber mit dem Plessimeter 1 Hand breit über dem Nabel durch hellen Percussionston umgehen, wobei wir jedoch nicht unerwähnt lassen können, dass diese Höhe zu gewissen Zeiten

um 1 Zoll zu variiren schien, wegen verschiedenen Standes der Geschwulst (vergl. Schlusssatz dieses Falles.)

In allen Lagen, z. B. auch in der Seitenlage, blieb dasselbe Verhältniss in Bezug auf die Percussionsresultate, stets an vorderer Bauchwand Dämpfung, in den Weichen heller Ton. Die Kranke hatte bei dieser Lagerung das Gefühl eines sich herüber lagernden Körpers.

Aus dieser Untersuchung hatte ich den Schluss gezogen, dass ich eine abgesackte Geschwulst im Unterleibe vor mir habe, und etwas Weiteres wird Niemand aus dieser Voruntersuchung schliessen wollen. Durch die jetzt wieder erhaltenen, schon Eingangs (im April) vermerkten Resultate bei Untersuchung mit Catheter und Uterinsonde wurde ausgeschlossen die Verwechselung mit: 1) Blasenleiden, 2) Schwangerschaften aller Art und 3) Fibroiden oder derartigen Leiden, sowohl an der innern als an der äusseren Fläche des Uterus aus eben bemerkten Gründen. Bei der Auskultation des Unterleibs vernahm ich deutlich ein Geräusch, das, ähnlich dem Placentargeräusch oder dem von den Beobachtern angegebenen, in grossen, besonders gedrückten Unterleibsgefässen entstehenden (Blasebalg-) Geräusche, das Krankheitsbild trübte und besonders durch die Schnelligkeit der Aufeinanderfolge der gehörten Theile des Geräusches die auskultatorischen Erscheinungen des Fötalpulses nachahmte, wenn es mir auch nie gelingen wollte, einen festen Accent oder Rhythmus zu erkennen und Zählung der Pulsschläge zu ermöglichen. Besonders deutlich war dieses Geräusch 1 Zoll etwa oder etwas darüber links vom Nabel, und trat am vernehmlichsten hervor, wenn man durch die an die rechte Seite der Geschwulst flach angelegten Hände sich die Geschwulst gegen das auskultirende Ohr drängte. Eine ähnliche Täuschung hatte ich schon in der Prager Gebäranstalt erlebt, auf welche eine Frau als schwanger gebracht wurde, bei der sich deutlich jenes von vielen Klinikern gehörte Geräusch zeigte, die aber endlich vom Professor Jungmann für nicht schwanger erklärt wurde. Leider habe ich trotz brieflicher Anfragen nie erfahren können, was endlich aus dieser Frau geworden. In meinem Falle nun unterdrückte ich denn auch nach Vernehmung dieses Geräusches jeden Gedanken an eine Graviditas extrauterina, bis ich endlich eine Untersuchung per

anum anstellte, und ziemlich deutlich ein Paar harte Stellen entdeckte, welche nach der linken Seite der Mutter gerichtet waren, und die Form von Füssen eines Kindes täuschend nachahmten. Sogleich ging ich vergleichsweise noch einmal zur äussern Untersuchung des Unterleibes über, um bei solcher Lagerung des vermeintlichen Kindes in der rechten Seite des Körpers der Mutter den Kindeskopf aufzusuchen. Und in der That fühlte ich, entsprechend der in der linken Seite der Mutter festgestellten Lage der Füsse in der Lebergegend, trotz dem, dass die Muskelfibern sehr gespannt waren, eine Geschwulst von der Grösse und Härte des Kindeskopfes, der aber nichts als eine grosse Kyste war; eine Täuschung über die Lizars und Andere schon berichten. Vergl. unten Section.

Um die Täuschung vollständig zu machen, gab der nach mir untersuchende Herr Wundarzt Steinert allhier an, er habe bei der Untersuchung durch das Rectum beim Drucke auf diese Härten ein Wegspringen derselben unter dem Finger bemerkt, und gleichzeitig gab auch die Frau in diesem Augenblicke unter Schmerzensäusserungen an, dass sie in der Tiefe des Beckens dumpfe Kindesbewegungen empfunden habe. Es wurde nun auf mein Bitten vergleichsweise an einer im 7. oder 8. Monate der Schwangerschaft stehenden Frau, die Herr Steinert zu untersuchen Gelegenheit hatte, von demselben durch den After eine Untersuchung angestellt, die jedoch insofern nicht in Betracht gezogen werden kann, da wir unter obwaltenden Umständen vermeintlicher Schwangerschaft eine Fusslage zum Vergleich hätten nehmen müssen, die nicht zur Hand war. Die bei jener normal Schwangeren angestellte Untersuchung, wobei Herr Steinert einen grössern, festen, rundlichen Körper (Kopf) bei der Untersuchung durch den After erreicht hatte, lehrte uns im Vergleich mit unserm Falle mindestens so viel, dass bei der Schwangern die Zwischenlage zwischen der gefühlten harten Geschwulst (Kindeskopf) und Rectum der Mutter eine um ein Beträchtliches dickere und weichere gewesen sey, als die Schichte war, welche sich zwischen dem Rectum unserer Kranken und der gefühlten Härte (vermeintliche Füsse des im Pseudouterus enthaltenen Fötus) befand.

Bei solchem Stande der Dinge, und da ich damals Meyer's Werk über die Extrauterinschwangerschaften, in dem er die Unmög-

lichkeit der Ovarienschwangerschaften darthut, nicht kannte, stellte ich die Diagnose auf:

Geschwulst des linken Ovariums, und zwar durch jenes auskultatorische Moment, (was ich, allein betrachtet, zuerst nur für eine Art Hydatidenschwirren genommen hatte) im Verein mit den Ergebnissen der Untersuchung per anum zu einem falschen Schluss verleitet, auf eine wahrscheinliche Graviditas extrauterina, und zwar ovaria.

Ich untersuchte die Kranke von da ab wiederholt, und kam endlich zu der festen Ueberzeugung, dass hier von keiner Schwangerschaft irgend welcher Art, sondern von einer Eierstocksgeschwulst die Rede sey. Anfang Octobers 1847 zog ich noch einen hiesigen, geachteten Arzt hinzu, der meine Diagnose behufs Eierstocksgeschwulst bestätigte, ohne jedoch per anum wegen einer Verletzung am Finger, noch durch Auskultation, wegen Mangel an Uebung hierin, untersucht zu haben und der besonders darauf sich stützte, dass die Kindesbewegungen bei Extrauterinschwangerschaft für Arzt und Mutter viel deutlicher wären.

Die Beschwerden der Frau hatten bis Anfang November immer mehr zugenommen, Leibweh, Erbrechen wurden immer stärker, die Kranke immer hinfälliger und da die Zeichen für Eierstocksgeschwulst mir immer deutlicher wurden, so wurde gegen den 20. November hin eine Punction des am meisten nach links gerichteten Theiles der Geschwulst von mir vorgeschlagen und von Hrn. Steinert ausgeführt. Es entleerten sich durch die Punction nahe an 4 Seidel einer schmutzig grau-gelben Flüssigkeit, von Syrupsconsistenz, ohne besonderen specifischen Geruch, die in ihrer Farbe am meisten einer Mucilago Gi. Mimosae glich, und so zäh- und dickflüssig war, dass zur Entleerung der angegebenen 4 Seidel beiläufig 3 Stunden nöthig waren. Die Flüssigkeit selbst, so viel ich bestimmen konnte, 5° des in Prag gebräuchlichen, von Herrn Glasbläser Jerak daselbst gefertigten Urometers schwer, enthielt nach einer von Herrn Prof. Dr. H. Eberh. Richter in Dresden freundlich angestellten Untersuchung:

„zahllose Eiter- und Entzündungskugeln, aber keine Krystalle. Im Platintiegel erhitzt, quoll sie etwas auf, gerann, blähte sich lange und verwandelte sich endlich in eine zähe, schwarze Kohle, wobei ein penetranter Geruch nach verbrannten Haaren entstand. Die

Kohle enthielt fast keine Spur von Salzen, brauste daher kaum mit Salzsäure und gaben dieselbe keine Base ab, die mit Kleesalz oder Schwefelsäure hätte gefällt werden können, enthielt also keine Kalkerde. Mit Ammon. carb., Soda und sogar mit dem stärksten Aetzammoniak behandelt, mit und ohne Wasserzusatz, kalt und erwärmt, wurde die klebrige Punctionsflüssigkeit doch nie ganz klar, zog auch im Wasser Schleimfäden und schien demnach aus verschiedenen Modificationen von Proteinstoffen und Proteinoxyden, vielleicht zum Theil aus Harnstoff oder Pyin u. dergl. zu bestehen. Gallertartig ist sie wohl vermöge ihres geringen Wassergehaltes, daher sie auch gar nicht kochte, sondern gleich blähte."

Die manuelle Untersuchung nach der Entleerung der Geschwulst durch die Punction ergab an dem Boden der Geschwulst eine unebene harte Basis, die jedoch mit Kindestheilen ferner nicht zu verwechseln war. Die Punction selbst erleichterte die Kranke nur für wenig Tage, und schon nach 8 Tagen traten unter neuer Zunahme der Geschwulst die alten heftigen, kolikartigen Schmerzen, Erbrechen u. s. w. (Zeichen einer Verwachsung der Geschwulst mit Darmkanal und Omentum) sowie Bluterbrechen und mehrtägiger Blutstuhl auf, die nur mühsam durch Acidum sulfuricum und revulsorischen Aderlass gestillt werden konnten. Unter solchen Umständen weigerte ich mich, die vorgeschlagene Exstirpation zu unternehmen und man bewog endlich durch stürmisches Bitten Herrn Steinert zu der Operation, bei der er mich um Assistenz anging. Diese leistete ich ihm denn auch Anfang Decembers 1847. Die Aethernarkose misslang, oder gelang doch nur sehr mangelhaft. Die Geschwulst, an 5—6 Stellen mit dem Darmkanal und Omentum verwachsen, wurde sehr geschickt von Herrn Steinert, der in der Linea alba einen anfangs 2 Zoll langen, später auf 4 Zoll erweiterten Bauchschnitt geführt hatte, in einem Zeitraum von 20—30 Minuten exstirpirt, wobei ich mit beiden Händen die Därme zurückzuhalten bemüht war, was mir auch gelang, obgleich es keine leichte Mühe machte, da heftiges Erbrechen eintrat. Alles war bis hierher gut verlaufen, die Geschwulst wurde von ihrer stielartigen Wurzel, (der mit ihr verwachsenen linken Tuba) getrennt, aber in diesem Augenblicke entschlüpfte dem Operirenden, der sich

wegen des immer heftiger werdenden Erbrechens beeilen musste, das zu unterbindende Hauptgefäss, und konnte auf keine Weise wieder gefunden werden. Es blieb demselben also nichts übrig, als die Bauchwände zu schliessen, und durch Anwendung von Kälte auf den Unterleib und scharf um denselben gelegte Binden eine Compression zu versuchen, was jedoch nicht gelang, da die Frau nach 6 Stunden starb. — Die Section, die in meinem Beiseyn angestellt wurde, ergab als nächste Todesursache innere Verblutung, indem sich zahlreiche Blutgerinnsel im kleinen und grossen Becken befanden, die wahrscheinlich theils aus den Gefässen des Omentum, theils aus dem Hauptgefässe des degenerirten Eierstocks kamen. Der übrige Sectionsbefund war folgender:

Die Leber anämisch, blass, zusammengefallen, ihre Kapsel leicht gerunzelt; die Milz um fast das zweifache ihres Längendurchmessers vergrössert, eben so blass, blutleer, ihre Kapsel gerunzelt, wobei die Runzeln, wie Gürtel, dem Breitendurchmesser der Milz entsprechend, dieselbe umgaben. Der Darmkanal blutleer und in der obern Gegend des Darmkanals eine thalergrosse, roth injicirte, aufgelockerte Stelle (wahrscheinlich der Grund des obigen Bluterbrechens). Das linke Ovarium war ganz gut und rein herausgeschält und von der linken Tuba getrennt; das rechte Ovarium übrigens normal, zeigte an seinem Ende eine taubeneigrosse Hydatide. Der Uterus war normal, seine Höhle genau das oben bemerkte Maass gebend.

Eine der interessantesten Fragen hierbei ist, wie entstand jenes von Hrn. Steinert und der Kranken gefühlte Schnappen der vermeintlichen Füsse des Kindes unter dem Finger? (vermeintliche Kindesbewegungen). Lassus nimmt bei Hernien der Eierstöcke als pathognomonisches Zeichen an: „dass, wenn man mit dem Finger durch Scheide oder Mastdarm hebend auf die Geschwulst einwirkt, eine Bewegung in derselben entsteht, welche vom Wundarzte gefühlt und von der Kranken als schmerzhaftes Ziehen gefühlt wurde.“ Vergebens forschte ich in diesem Falle nach einer Hernie des Ovariums durch irgend eine Oeffnung der Beckenknochen. Jenes Schnappen lässt sich daher auch nicht aus der Reposition eines in einem Bruchsack befindlichen Theiles (Höckers) der Eierstocksgeschwulst ableiten. Auch haben dasselbe Symptom, laut Lizars' Berichte, noch andere Autoren

beobachtet, ohne dass Hernieen zugleich dagewesen wären. Vielleicht erklärt sich die Sache am besten folgendermassen: An dem in Dresden befindlichen Präparate wird noch sichtbar seyn, wie die ganze aus mehreren grossen und kleinen Kysten bestehende Geschwulst, selbst da, wo keine Kystenbildung mehr wahrnehmbar ist, besonders an ihrer hintern Wand und an der in der Beckenhöhle gelagerten Basis, rauh und uneben, höckerig war. Am wahrscheinlichsten nun dürfte jenes Gefühl dadurch entstanden seyn, dass bei dem Heben der Geschwulst durch den Finger einer dieser Höcker oder Rauhheiten über den horizontalen Schambeinast oder das Promontorium in die Höhe bewegt wurde, was nicht ohne Gefühl für den untersuchenden Arzt, sowie die Kranke geschehen konnte. Ebenso konnten freiwillig bei Lage und Stellungveränderung der Kranken solche täuschende Bewegungen durch Emporsteigen u. dergl. jener Höcker entstehen. Unter gewissen Umständen nun wurde dieser Höcker daselbst schwebend erhalten, unter andern aber wieder glitt er von da ab und senkte sich herab. Dadurch erklärt sich auch jenes oben bemerkte Schwanken in dem Höhestande der Geschwulst und Variiren dieses Punktes um beiläufig 1 Zoll oder etwas mehr, sodann die von der Frau angegebenen Kindesbewegungen, die sie am stärksten, tief im kleinen Becken fühlen wollte, sowie endlich jenes von Hrn. Steinert bei der durch den After angestellten Untersuchung empfundene Gefühl, welches dem Wegschnappen kindlicher Füsse unter dem von aussen durch das Rectum drückenden Finger täuschend glich.

II. Frau .. c .., in den vierziger Jahren, Wittwe, einem lüderlichen, öffentlichen Lebenswandel ergeben, kam auf Grund der Annahme von Schwangerschaft und von Polizei wegen mir, dem interimistischen Arzte für hiesiges Krankenhaus, gegen Anfang November 1847 zur Beobachtung und Behandlung, und ich erfuhr dabei, dass die Frau im Monat Juli 1847 auf Ansuchen der Polizei von einem Gerichtsarzte ärztlich untersucht und damals für schwanger erklärt wurde. Ueber das letztmalige Vorhandenseyn der Periode konnte ich nichts Gewisses erfahren. Bis Mitte Juli, wo die Frau sich ärztlich hatte untersuchen lassen, wollte sie starke Kindesbewegungen gefühlt haben, die aber nach einem, Anfang Juli sie überfallenden heftigen Schüttelfrost

aufgehört haben sollten. Sie gab vor, damals am Ende des 5. Monats der Schwangerschaft gestanden zu haben, und wollte in dieser Ansicht gerade durch die Aeusserungen des Gerichtsarztes nicht wankend gemacht worden seyn, wiewohl derselbe die Schwangerschaft zwar angenommen, doch erklärt habe, dass er weder Kindestheile zu erreichen, noch Kindesbewegungen — wovon wohl der Umstand die Ursache sey, dass er die Untersuchung nach jenem Schüttelfrost unternommen — zu fühlen vermocht hätte. Gesprächsweise hörte ich von diesem Arzte noch bei der Section, dass die Geschwulst den Unterleib sehr gleichmässig anschwellen und gerade in der Mitte des Unterleibes die Anschwellung sich zuerst bemerkbar gemacht und bis nicht ganz zum Nabel emporgereicht habe.

Gerade gegen Ende ihrer vermeintlichen Schwangerschaft, Anfang November, kam die mehr einer Kranken, als Schwangeren ähnliche Frau in meine Behandlung. Die Resultate der äussern und innern Untersuchung waren folgende: der ganze Körper der Frau abgezehrt, der Gesichtsausdruck ein tiefes Leiden verrathend, die gesammten Hautdecken schmutzig-erdfahl; die Brüste ganz schlaff und welk, fast atrophisch; ihre Farbe, wie die der gesammten Hautdecken, schmutzig-erdfahl, ohne Spur von Montgomery'scher Linie oder Schwangerschaftshof um die Brustwarzen; der Unterleib gleichmässig ausgedehnt, prall und an der vordern Bauchwand deutlich Fluctuation zeigend. Mit dem Plessimeter liess sich die Geschwulst als eine abgesackte Geschwulst der Bauchhöhle dadurch erkennen, dass bei der Rückenlage der Frau an beiden Seiten des Unterleibes ein rechts beiläufig 2, links ein etwas über 1 Zoll breiter lufthaltiger Streifen sich verfolgen liess, der sich von dem seitlichen Ende der Geschwulst bis zu den Wirbeln erstreckte. Das Ende der Geschwulst nach oben war, wie sich durch die Percussionserscheinungen bestimmen liess, etwa eine Hand breit über dem Nabel; durch das Gefühl konnte man nirgends eine Härte von aussen entdecken. Kindespuls konnte ebenso wenig an einer Stelle gehört werden, als das im ersten Falle vernommene Geräusch.

Innere Untersuchung. Die Scheide normal warm, von zähem, weissen Schleim an den Wänden befeuchtet; der Muttermund hoch oben, mit einem Finger nicht zu erreichen, weder geschwollen,

noch aufgelockert, mehr im rechten schrägen Beckendurchmesser, als im queren stehend, spaltenförmig geöffnet. Die Spalte mehr schräg, als quer verlaufend, hintere Lippe mehr nach der Seite gerichtet. Die Bewegungen der Geschwulst mittelst Drucks von aussen waren den an dem Muttermunde befindlichen Fingern nicht wahrnehmbar. Der Uterus selbst war schlaff, doch sonst keine Veränderungen zeigend; das Scheidengewölbe straff gespannt, hoch in die Höhe gezogen, dem Fingerdrucke nachgebend, ohne alle fühlbaren Härten und Fluctuation. Die Uterinsonde konnte jedoch nur mit Mühe bis knapp an das Maass eines nicht schwangeren Uterus eingeführt werden, und kam mit etwas zähem Schleim ohne Blutspuren heraus. Die Untersuchung durch den After zeigte nirgends eine Härte, ausser dass man den Uterus als einen vielleicht 1/2 Zoll breiten Längenstreifen fühlte.

Diagnose. Abgesackte Bauchwassersucht, wahrscheinlich eines Eierstocks und zwar, weil es mir scheinen wollte, als hätte sich die Percussion links ein wenig tiefer als rechts nach hinten erstreckt, — des linken.

Therapie. Punction durch die Bauchdecken; dieselbe wurde am 14. Nov. 1847 von mir angestellt, und 25 Seidel eines hämorrhagischen, missfarbigen, an der Luft rauchenden Exsudats auf einmal entleert, über dessen spec. Gewicht ich leider nichts angeben kann, da meine Waage zur Zeit zerbrochen war. Gleich nach der Punction fiel der Sack der Geschwulst sich runzelnd zusammen, so dass ich diese Runzeln und Falten deutlich durch die Bauchdecken erkennen konnte. Bei der constitutionellen Beschaffenheit der Kranken und bei schlechter chirurgischer Pflege der Wunde, die ich, sowie die Kranke selbst, in chirurgischer Beziehung dem Chirurgen der Anstalt übergeben hatte, trat um die Stichwunde Eiterung mit Substanzverlust ein, und es zeigte sich unter den gewöhnlichen Hautdecken eine glänzende Haut, die ich für den Sack der Geschwulst hielt, zwischen dem und den Bauchwänden ich vergeblich mit einer geknöpften Sonde vorwärts zu dringen mich bemühte. (Verwachsung der Geschwulst mit dem Peritonäum rings um die Stichwunde.) Ich kann hierbei, obgleich es sich von selbst versteht, doch nicht unerwähnt lassen, dass ich alle Kraftanstrengung vermied, um nicht durch einen künstlichen Weg in die Gegend des Unterleibes zu gelangen, wo sich die Gedärme befan-

den und dem stetig fort auslaufenden Contentum der Geschwulst, einen Weg nach der Bauchhöhle zu bahnen, die ich sowohl damals, als noch kurz vor der Section gegen mehrere Aerzte für von Flüssigkeit frei erklärte, und wobei ich ausdrücklich bemerkte, dass, wenn ja etwas, durch Percussion wegen seiner Wenigkeit nicht mehr zu erkennende, Flüssigkeit in der freien Bauchhöhle enthalten sey, dasselbe an Farbe und übriger Beschaffenheit dem Contentum und der Geschwulst entsprechen und als zwischen den Wänden der Geschwulst und des Bauches hinabgesickert betrachtet werden müsse. Aus der Canüle des Troicarts floss gegen das Ende der Ausleerung hin, auf von allen Seiten auf die Geschwulst durch die den Unterleib knetende Hand ausgeübten Druck, das Wasser in allmälig abnehmendem Strome, und wurde nicht mit einem Male im besten Fliessen unterbrochen *).

Die Untersuchung einige Tage nach der Punction und noch kurz vor der Section wiederholt, zeigte folgende auffallende Veränderung. Die Geschwulst früher voll und über das Scheidengewölbe herüber straff gespannt, war jetzt tiefer herab ins kleine Becken getreten und zeigte deutlich Fluctuation, so dass von mir durch die Scheide eine erneute Punction hätte unternommen werden können, wenn nicht die Kranke wegen allgemeiner Erschöpfung an sich aufzugeben war und durch den freiwilligen Abfluss des nunmehr eiterig gewordenen

---

*) Hierbei versteht es sich wohl von selbst, dass von einer plötzlichen Unterbrechung des Abflusses durch Vorlegung eines Schleimpfropfes, der durch eine in die Kanüle eingebrachte Sonde leicht entfernt werden konnte, nicht die Rede ist. Wir wollen es hier nur, ohne ein diagnostisches Hauptgewicht darauf zu legen, erwähnt haben, dass wir in einem Falle freier Bauchwassersucht es erlebten, dass auf einen von uns in derselben Weise, wie bei den Eierstocksgeschwülsten, auf den Unterleib angebrachten starken Druck der flachen Hände plötzlich bei der im Sitzen punctirten Frau aller Abfluss aus der Kanüle unterbrochen werden und kein Abfluss wieder zu Wege gebracht werden konnte. Bei Punction von Ascites würden wir überhaupt rathen, die Kranke auf den Bauch legen zu lassen, da auf diese Weise sicher mehr Wasser entfernt und ausserdem die mit Luft gefüllten Därme mehr nach dem Rückgrat zu sich lagern würden. Will man jedoch in dieser Lage nicht punctiren, so lasse man wenigstens, sobald der Troicar aus der Kanüle gezogen ist, die Kranken sich auf den Bauch legen.

Inhaltes zu grosse Anschwellung verhütet war. Dabei stand der Muttermund noch immer sehr hoch und hatte sich der Uterus immer mehr nach rechts gedreht, wobei die rechte seitliche Wand des Uterus als Punctum fixum stehen geblieben zu seyn schien. Hierdurch war der Zwischenraum zwischen Uterus und Beckentheilen etwas grösser auf der linken Seite, als auf der rechten, und der Durchmesser des Muttermundes etwas mehr aus dem queren in den rechten schrägen Beckendurchmesser gerückt worden.

Die nach dem Ende Januar 1848 erfolgten Tode angestellte Section zeigte beim ersten Schnitte die abgesackte Geschwulst des Unterleibes, welche eine ziemliche Quantitität eines jetzt eiterigen Contentums enthielt. Diese Geschwulst war nur zum Theil leicht, an vielen Stellen aber so fest mit dem Peritonäum verwachsen, dass ihre Trennung schwierig war. Daher auch die gleichförmige Anschwellung des Unterleibes. Diese ging aber nicht vom linken, sondern vom rechten Ovarium und rechter Tuba nebst Fimbrien aus, welche letzteren so genau mit dem Sacke der Geschwulst verwachsen waren, dass die Uebergangsstelle der Fimbrien in der Eierstocksgeschwulst gänzlich unkenntlich war. Als Rudiment der Graaf'schen Bläschen im rechten Eierstocke bot sich in der Wand der Geschwulst eine Stelle dar, die einzelne erbsengrosse Höhlchen zeigte. Der linke Eierstock war gesund. Der Uterus auf eben beschriebene Weise verändert und verdreht. Die Bauchhöhle enthielt keinen einzigen Tropfen Flüssigkeit, die Därme waren nach den Seiten, nach hinten und nach oben von der Geschwulst in der Weise gebettet, wie die Percussion ergeben hatte, im Ganzen gesund, an einer Stelle das Colon descendens aber auffallend comprimirt und dadurch verengert. Leber und Milz gesund. Die Brusthöhle blieb uneröffnet und dies mag dadurch entschuldigt werden, dass die Section bei sehr hoher Kälte im kalten Lokal gemacht werden musste.

XVII.

Der Typhus in Oberschlesien im Jahre 1848.

Von

Dr. Felix von Bärensprung,

Privatdocent in Halle.

Der südlichste Theil Schlesiens, besonders die Kreise Rybnik und Pless, ist ein hügeliges Hochland. Der Boden ist *grossentheils* gut, für den Bau der Cerealien sowohl, als der Kartoffeln wohl geeignet, aber das Klima rauh. Durch die Ketten des mährischen Grenzgebirges und der Karpathen gegen Mittag, durch die Sudeten gegen Abend begrenzt, werden die wärmeren Luftströmungen abgehalten, während rauhe Nordwinde über die niederschlesische Ebene ungehindert herüberwehen. Diese lokalen Verhältnisse, verbunden mit den Eigenthümlichkeiten des continentalen Klima's haben zur Folge: einen langen, kalten und schneereichen Winter, einen durch die unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen zwar heissen, aber nur wenige Monate dauernden Sommer, regnerisches Frühjahr und zeitig eintretenden, rauhen Herbst.

Dieses Land wird von einem slavischen Stamme bewohnt, dem in den Städten Deutsche und zahlreichere Juden beigemengt sind. Nicht unkräftig, aber ohne Ausdauer der Kraft, bildungsfähig, aber durch den Klerus in Dummheit und Aberglauben erhalten, unreinlich und träge wie kein anderes, in elende Hütten massenweise zusammengedrängt, vegetirt dieses Volk im Schmutz und Dürftigkeit dahin. Dem Klerus seinen Zehnten, dem Staate seine Steuern bei Heller und Pfennig zahlend, den Gutsbesitzern robotpflichtig, von Juden betrogen

und ihnen zu hohen Procenten verschuldet, haben weder Land- noch Städtebewohner einen auch nur mittelmässigen Wohlstand erreicht.

Gedankenlos und arbeitsscheu laufen sie an den zahllosen Festtagen unaufhaltsam zur Messe, beten stundenlang an dem Sarge eines jeden Verstorbenen und erdulden lieber Hunger und Noth, als dass sie die Hände rührten zur Verbesserung ihrer Lage. Beten und Betteln sind ihnen zusagende Beschäftigungen, und je weniger ihnen das letztere hienieden einbringt, desto mehr vertröstet sie das erstere auf himmlischen Lohn.

Selbst dem besitzenden Bauer kommt seine Ernte nicht zu Gut. Die Produkte seines kümmerlich bestellten Ackers werden frühzeitig verschleudert, das Getreide noch auf dem Halm, das Kalb noch ungeboren dem Juden verpfändet. Der Ertrag dient zur Bezahlung der Steuern, der Rest wird schnell verjubelt. Bis zur nächsten Ernte lebt die ganze Familie von Kartoffeln, Kleienbrod, Schur (einer sauren Mehlsuppe) und erbettelten Almosen. Handel und Gewerbe sind in den Händen sich bereichernder Juden.

Unter diesen Verhältnissen ist ihnen das Gefühl sittlicher Würde ebenso fremd geblieben, als das Nationalgefühl. Die Bestrebungen des Polenthums wie des Panslavismus haben keinen Boden gefunden, und die jungen Ideen der Volksfreiheit sind nur als eine Aufforderung gedeutet worden, an dem Glück der Begüterten vandalische Rache zu nehmen.

Dieses Volk wurde in den Jahren 1845—1847 durch drei sich folgende Missernten schwer betroffen. Schon 1846 war das Vieh grossentheils verkauft; Alles hatte seine Hoffnung auf die Kartoffeln gesetzt. Diese schlugen gänzlich fehl, und so sah sich mit dem Herbste 1847 das Volk auch der letzten Nahrungsquelle völlig beraubt. Das Elend stieg auf den höchsten Grad. Schon im vergangenen Jahre hatte man zu Wurzeln, Gras, Schwämmen seine Zuflucht genommen, unzureichende Ersatzmittel, welche, indem sie den Magen füllen, zwar den Drang des Hungers beseitigen, aber dem Körper keine Nahrung gewähren. Zahllose Menschen waren auf diese Weise dem Hungertode erlegen; an den meisten Orten hatte die Sterblichkeit 10 Proc. betragen, an einigen Orten selbst 20 Proc., während sich die Geburten verminderten. Als nun noch ein kalter Winter hereinbrach, über-

stieg die Noth alle menschlichen Begriffe. „Auf den Feldern, in den Wäldern," wird in einer Zeitung aus Pless geschrieben, „fand und findet man täglich die Leichen Verhungerter. Schaaren von Bettlern und Bettelkindern irren obdachlos und jammernd umher. Tausende — im eigentlichen Wortsinne Tausende — von Waisen datiren ihre Verlassenheit vom Jahre 1847. Ganze Häuser und Gehöfte sind ausgestorben. Mit den physischen Kräften sind auch die moralischen Kräfte, jede Energie gewichen. Ja noch mehr: vollkommene Gleichgültigkeit selbst gegen die nächsten Verwandten ist eingetreten; der Bruder schliesst die Schwester vom Gehöfte aus, um sein eigenes Leben länger fristen zu können — bald darauf findet man die Ausgeschlossene vor ihrer Heimaththüre verhungert, erfroren. Eine Mutter knebelt eines ihrer Kinder, lässt es auf dem Kirchhofe erfrieren und steckt das zweite unter das Eis. Kinder stehlen den siechen Eltern die letzten Nahrungsmittel und verlassen sie dann; und Hunderte dergleichen mehr und minder eklatante Züge der Entmenschtheit fallen täglich vor. Und kann man den Stein auf die Unglücklichen werfen?"

Die Zeitungspresse hat sich kräftig ihrer angenommen und den Nothschrei von 120,000 Menschen mit erfolgreichem Eifer unterstützt. Sie hat ein Grausen erregendes Bild oberschlesischer Zustände entworfen, welches die Wirklichkeit noch nicht erreicht. Hier mögen diese wenigen Züge genügen, um darauf aufmerksam zu machen, wie ein durch unerhörte Noth durch und durch entnervtes Volk einer hereinbrechenden Epidemie jeden nur möglichen Vorschub leisten musste.

Noch ein anderer wichtiger Umstand kam hinzu: Früher dem Genusse des Branntweins in hohem Grade ergeben, hatte das Volk im Jahre 1844 die Ideen der Mässigkeitsvereine mit seltener Bereitwilligkeit in sich aufgenommen. Keine weltliche Macht hätte erreicht, was der Geistlichkeit und fanatischen Mässigkeits-Aposteln schnell gelang. So günstig aber dieses Resultat auf die Sittlichkeit eingewirkt haben mag, die Körper befanden sich schlecht bei der plötzlichen Ablegung eines zur Gewohnheit gewordenen Reizmittels, zugleich des einzigen, welches die Verdauung der bloss pflanzlichen mit Ballast überladenen Nahrungsmittel unterstützen half.

Die besprochenen Einflüsse mussten sich begreiflicher Weise ver-

züglich in dem Gebiete der Verdauungswerkzeuge äussern. Nach Aussage der einheimischen Aerzte kamen in den letzten Jahren gastrische Erkrankungen in sehr überwiegender Anzahl vor. Ruhren, Brechdurchfälle, Magen- und Darmcatarrhe, in den Sommermonaten zu epidemischer Häufigkeit sich steigernd, und das ganze Gefolge der chronischen Verdauungsstörungen nach sich ziehend, sollen nebst Wechselfiebern fast ausschliesslich Gegenstand der Behandlung gewesen seyn, während eine Seltenheit chronischer Lungenleiden und namentlich die Tuberkelschwindsucht weniger dem einheimischen als dem fremden Arzte auffallend war. Hiermit steht offenbar im Zusammenhange die Entwickelung von Eingeweidewürmern in einem Maasse, wie sie selten beobachtet seyn mag. Spulwürmer und Pfriemenköpfe fanden sich meist in Gesellschaft vor, so zwar, dass sich das Vorkommen der letzteren auf den Blind- und Dickdarm beschränkte, während erstere den ganzen Verdauungskanal vom Mastdarm bis in den Magen hinein bewohnten. Kein Alter war verschont; selbst Greise, bei denen Spulwürmer sonst eine Seltenheit sind, litten häufig daran; Brechmittel und Abführmittel entleerten ganz gewöhnlich eine Anzahl von ihnen und gar nicht selten krochen sie bei Nachtzeit den Kindern aus dem After, selbst aus Mund und Nasenlöchern hervor. Dreisig bis vierzig Spulwürmer und zahllose Trichocephalen in dem Darme von Kindern anzutreffen, die ihrer schon massenweise während der Krankheit verloren hatten, war bei den angestellten Leichenöffnungen nichts Ungewöhliches.

Die in so ungünstiger Weise vorbereitete Bevölkerung wurde nun durch mehrere sich folgende Epidemien heimgesucht. Im Frühjahr 1847 hatten sich die Wechselfieber in ungewöhnlicher Häufigkeit nnd Bösartigkeit gezeigt; ihnen folgte während des Sommers die Ruhr, bedeutende Verwüstungen anrichtend; gleichzeitig erschienen Masern, vorzugsweise das Kindesalter angreifend, doch auch die Erwachsenen nicht verschonend. Alle andern Erkrankungen aber traten in den Hintergrund vor dem anfangs heranschleichenden, bald zu unbändiger Heftigkeit anwachsenden Typhus. Wie es scheint, kommen einzelne Fälle dieser exanthematischen Krankheitsform in Polen, Gallizien und dem slavischen Theile Schlesiens alljährlich sporadisch vor, und auch epidemisches Auftreten derselben scheint in jenen Gegenden keine

Seltenheit zu seyn, während dieselbe Krankheit in Deutschland nur als Kriegsgast die Armeen begleitend, bekannt geworden ist. In Gallizien, wo die äussern Verhältnisse der Bevölkerung sich kaum günstiger gestalten mögen, als in Oberschlesien, herrschte exanthematischer Typhus bereits ein Jahr früher mit mörderischer Heftigkeit, und näherte sich allmälig der preussischen Grenze, welche er während des Sommers 1847, als noch Ruhr und Masern herrschten, überschritt. Im Plesser Kreise kamen zuerst im Juli, im Rybniker erst im September häufigere Erkrankungen vor. Während die Epidemie hier im December, Januar und Februar ihre grösste Höhe erreichte, brach sie in Ratibor erst im Januar aus und gewann ihre Akme im April, als sie in den ersteren Kreisen bereits sichtbar im Abnehmen war. In derselben Zeit hatte sie sich über die Kreise Sohrau, Gleiwitz, Reuthen, Lublinitz, Rosenberg, Kosel, Gross-Strehlitz, Leobschütz verbreitet und in einzelnen, wie es schien, durch Verschleppung übertragenen Fällen selbst in entfernteren Distrikten gezeigt.

Genaue statistische Angaben über die Zahl der Erkrankungs- und Sterbefälle sind bis jetzt unmöglich, und werden es leider wohl immer bleiben, da zur Zeit des grössten Elends jede Controle aufgehört hatte. Auf der Höhe der Epidemie scheint die Sterblichkeit für einen einzigsn Monat oft mehr als sonst für ein ganzes Jahr betragen zu haben; denn, Zeitungsberichten zufolge, starben im Januar zu Rybnik 1 ½ Proc., zu Pless und Lonkau 2 Proc., zu Sohrau 2 ½ Proc., zu Lubom 3 Proc., in der Pfarrei Renkowitz 4 Proc. der Bevölkerung. Nach einer ungefähren, jedenfalls nicht zu hohen Schätzung, mag in den beiden Kreisen vom Beginne der Epidemie bis zum April der dritte Theil der Bevölkerung erkrankt und der funfzehnte Theil derselben gestorben seyn; an einigen Orten ist aber die Sterblichkeit bis auf 20 Proc. gestiegen.

Uebrigens war die Mortalität auch der Zeit nach eine sehr wechselnde. Auf der Höhe der Epidemie sollen fast ein Drittheil der Erkrankten erlegen seyn; im späteren Verlaufe wurde das Verhältniss entschieden günstiger, und von etwa 60 Kranken, die ich in Loslau vom 1. April bis 8. Mai behandelt habe, starben nur 4, also 6 Proc. Mit dem Ausgange des April schien hier die Krankheit im Erlöschen zu seyn, denn während von jener Krankenzahl für die drei ersten

Wochen meines Aufenthalts in jede Woche durchschnittlich 19 Erkrankungen fielen, kamen auf die beiden letzten Wochen zusammen nur 3 Erkrankungen. Gleichzeitig aber erschienen Wechselfieber in schnell steigender Zahl. Nach meiner Abreise scheint der Typhus aber, wie ich aus den Briefen des Dr. Stubenrauch ersehe, noch einmal aufgelodert zu seyn, und ein sehr geschätzter College, Herr Dr. Raschkow, welcher während des ganzen Verlaufs der Epidemie ihr Widerstand geleistet hatte, erkrankte noch nach dieser Zeit an einem schweren, aber glücklich überwundenen Typhus.

Das allmälige Steigen, Fallen und endliche Erlöschen der Krankheit hat in dem natürlichen Entwickelungsgange, wie er allen Epidemien eigen ist, seinen Grund, aber an der später günstigeren Gestaltung der Krankheit und namentlich ihres Mortalitätsverhältnisses hat die Hülfe des Staates und die Privatwohlthätigkeit einen unverkennbaren Antheil. Leider erwachte die allgemeine Aufmerksamkeit erst zu einer Zeit, als schon unermessliches Unglück geschehen war, und der Beginn erfolgreicher und umfassender Hülfe datirt sich erst von dem Anfang des Februar, von einem Zeitpunkte also, als der Typhus schon ein halbes Jahr lang gewüthet und durch die Schrecken des Winters seine Akme längst erreicht hatte. Die Grösse der Noth und die Plötzlichkeit, mit welcher der Schleier von dem oberschlesischen Gemälde gerissen wurde, erforderte ein ebenso plötzliches Eingreifen. Die Lieferungen an Lebensmitteln, Kleidern und Bettstücken, das Hervorziehen von Aerzten und Pflegern, die Geldunterstützungen sind in grossartigem Maasse erfolgt. Sie haben der Hungersnoth und damit dem bedeutendsten Hebel für das Fortbestehen der Krankheit faktisch ein Ende gemacht, aber diese tumultuarische Art des Beistandes musste oft auf Kosten der Zweckmässigkeit verfahren, und es ist gewiss nicht zu viel gesagt mit der Behauptung, dass das Wiedergutmachen des geschehenen Unglücks, wenn ein solches überhaupt möglich gewesen wäre, doppelt so viel gekostet hat, als dasselbe abzuwenden erfordert haben würde, und was geschehen musste, hätte frühzeitig zweckmässiger, vollkommener, dauernder geschaffen werden können. Insbesondere gilt dies von den angelegten Spitälern und Waisenhäusern; in den Kreisstädten gewannen sie bald eine den Verhältnissen entsprechende Vollkommenheit, aber in den kleineren Städten

und Dörfern wurden sie oft zu Asylen für Trägheit und Arbeitsscheu, leider auch zuweilen zu Brennpunkten, in denen die Krankheit neue Kraft schöpfen konnte.

Die im Folgenden versuchte Schilderung des oberschlesischen Typhus beruht theils auf den Beobachtungen, zu denen der eigene Wirkungskreis in dem Stadtgebiete Loslau und den beiden daselbst befindlichen Waisenhäusern hinreichende Gelegenheit während eines sechswöchentlichen Aufenthalts darbot, theils auf denjenigen, welche mehrfache Besuche in Rybnik, Redlin, Marclowitz und Kokoschütz, namentlich in den daselbst errichteten Lazarethen gewährten. Eine grosse Menge von Kranken stand jederzeit der Beobachtung zu Gebote, bei der grossen Regelmässigkeit und Gleichmässigkeit des Verlaufes reichte aber selbst eine geringe Anzahl hin, um ein richtiges Bild desselben zu gewinnen. Indem ich die Erfahrungen in den Waisenhäusern einer ferneren Mittheilung vorbehalte, soll die nachstehende nur den Typhus der Erwachsenen betreffen, von dem der der Kinder in mehreren Punkten abweicht. Die einzelnen gesammelten Krankengeschichten ziehe ich der Kürze und grösseren Anschaulichkeit wegen in ein einziges Krankheitsbild zusammen.

Ausser einem Schnupfen mit reichlicher, schleimig-eiteriger Secretion gehen dem Ausbruche der Krankheit selten deutliche Vorboten vorher. Durch einen Frostschauer, welchen der Kranke längs des Rückgrats zu empfinden meint, und der sich selten zu einem starken Schüttelfroste steigert, ist ihr Beginn bezeichnet. Dabei drückender Kopfschmerz in Stirn und Scheitel, rothes Gesicht, injicirte Augen, Appetitslosigkeit und Geschmacksverstimmung. Die Zunge zeigt gleich anfangs eine besondere, allen Kranken gemeinsame Beschaffenheit: der ganze Rücken der Zunge, von der Spitze bis zur Wurzel, hat einen dicken, weissen Beleg, wie Schlemmkreide, nur die Ränder sind frei davon und die Pupillen hier dunkelroth punktirt. Sie ähnelt der Scharlachzunge, aber ihr Belag erhält sich länger. Selten fehlt ein Katarrh der Nase und der Bronchien. Der Unterleib ist weder aufgetrieben noch schmerzhaft gegen Druck; sehr häufig aber klagen die Kranken über einen nervösen Schmerz zwischen Schwertknorpel und Nabel. Der Stuhlgang ist träge und bleibt oft mehrere Tage aus; ein Lavement erleichtert; lässt sich der Arzt aber zu stärkeren Ab-

führmitteln verleiten, so tritt ein den Kranken schwächender Durchfall ein.

Dabei giebt sich im Wahn des Kranken eine gewisse Aufgeregtheit kund, die für ihn aber mit einem Schwächegefühl verbunden ist und welche in Augenblicken der Ruhe einer zunehmenden, aber noch leicht zu unterbrechenden Betäubung Platz macht. Diese Erscheinungen bestehen einige Tage in derselben Weise fort; nur das Fieber steigert sich: auf den ersten Frostschauer ist ein lebhaftes Hitzegefühl und Durst gefolgt; die Haut ist aber feucht, und gewöhnlich schwitzen die Kranken gleich in den ersten Tagen nicht unbeträchtlich. Man darf diesen Schweiss nicht für ein günstiges Zeichen ansehen; er ist häufiger als eine trockene Hitze. Der Puls gewinnt eine Frequenz von selten mehr als 100 Schlägen; ein mässig frequenter, mässig grosser, aber weicher und oft doppelschlägiger Puls ist für dies erste Stadium charakteristisch. In den Karotiden hört man häufig ein den Puls begleitendes kurzes Geräusch; in der Bauchaorta, wo es beim Abdominaltyphus so oft erscheint, habe ich es nie wahrgenommen. Am 5. Tage, seltener erst am Morgen des 6. zeigt sich eine Roseola, welche mit Ausnahme des Gesichts den ganzen Körper bedeckt: kleine, flach erhabene, häufig den Haarbalgmündungen entsprechende Flecken von blasser Himbeerröthe, beim Fingerdruck verschwindend, den Masern ähnlich. Das Erscheinen des Exanthems ändert nichts in dem Befinden des Kranken. Aber um diese Zeit ist der nervöse Charakter der Krankheit schon deutlich ausgeprägt, und wird es täglich mehr.

Gewöhnlich haben die Aeusserungen der Nervencentra das Gepräge der Depression und des Torpors. Bei Tage liegen die Kranken betäubt, theilnahmlos und somnolent, antworten träge und mit zitternder Stimme auf die vorgelegten Fragen, beklagen sich nicht über Schmerzen; nur die Eingenommenheit des Kopfes und ein Ohrensausen, welches nicht selten in ein lautes Musiciren übergeht, sind ihnen höchst lästig; sie sind schwerhörig, und nicht ganz selten stellt sich mit dem 8. — 10. Tage plötzlich völlige Taubheit ein. Abends bemächtigt sich ihrer eine augenscheinliche Unruhe, die sich Nachts zu Tobsucht steigert. Sie springen aus dem Bette, schelten die Wärter und suchen sie zu misshandeln oder sich selbst ein Leid anzufü-

gen. Selbstmordversuche sind vorgekommen und haben bei unbewachten Kranken leider Erfolg gehabt. Gegen Morgen sinken die Kranken erschöpft in Apathie zurück.

Seltener und ungünstiger ist die versatile Form. Durch eine beständige Muskelunruhe, unaufhörliches Schwatzen und völlige Schlaflosigkeit werden die Kräfte zusehends verzehrt; die anfangs tumultuarischen, gewaltsamen Körperbewegungen gehen in Flockenlesen, Flechsenspringen, die tobenden Phantasien in mussitirende, das laute Schreien in ein unvernehmliches Flüstern über.

In der Gestaltung dieser nervösen Symptome habe ich nichts für den oberschlesischen Typhus Eigenthümliches gefunden, und verlasse daher ihre Schilderung, ohne sie erschöpft zu haben, mit der Bemerkung, dass die zahlreichen Differenzen, unter denen sie beim Abdominaltyphus erschienen, auch hier nicht fehlen. Dasselbe gilt von den meisten der übrigen Erscheinungen, daher ist das Gesammtbild des oberschlesischen Typhus auf der Höhe des nervösen Stadiums von dem Bilde unsers Typhus kaum verschieden. Der Puls ist jetzt klein, weich und sehr frequent, die Carotidengeräusche haben aufgehört, die Haut ist trocken, ihre Wärmeleitung sehr erhöht und zum Calor mordax gesteigert. Die Zunge ist trocken und wie die Mundwinkel fuliginös, der Durst lebhaft, Durchfälle selten, aber sie können vorhanden seyn; kein Cöcalgeräusch, kein Meteorismus; das Plessimeter weist eine mässige, selten eine bedeutende Milzanschwellung nach. Der gleich anfangs vorhandene Bronchialcatarrh breitet sich aus, aber nur selten wird die Lunge der Sitz einer pneumonischen Infiltration. Eine ausgesprochene cyanotische Gesichtsfärbung macht den Arzt aufmerksam, und die physikalische Untersuchung bestätigt seine Vermuthung; Husten, Dyspnöe und rostfarbene Sputa können vermisst werden. Unter 60 Fällen habe ich nur dreimal Hepatisation constatirt; eine gleiche Anzahl Abdominaltyphen würde sie viel häufiger dargeboten haben.

Die Urinsecretion habe ich nicht verändert gefunden. Nur im Anfange der Krankheit ist er dunkler; später blass ohne Sediment und von saurer Reaction.

Das Exanthem verschwindet allmälig erblassend um den 10. Tag, aber an seiner Stelle und oft noch gleichzeitig mit ihm sind häufig

wahre Petechien erschienen; gewöhnlich nur an den Beinen, seltener über den ganzen Körper verbreitet.

Die nervösen Symptome nehmen bis zum 14. Tage stetig zu, und die Nacht vom 13. zum 14. ist gewöhnlich durch einen besonders lebhaften Sturm tobender Delirien ausgezeichnet. Aber mit dem 14. Tage tritt eine plötzliche und sehr augenfällige Veränderung ein, eine Krise, wie ich sie bei keiner anderen Krankheitsform so schnell und so vollständig sich habe vollenden sehen. Der Kranke verfällt zum ersten Male während der ganzen Dauer seiner Krankheit in einen tiefen und festen Schlaf, welcher mit kurzen Unterbrechungen 12, 24, selbst 36 Stunden anhält. Während dieses Schlafes werden die anfangs noch hastigen und oberflächlichen Respirationsbewegungen allmälig langsamer, ruhiger, tiefer, und gleichzeitig sinkt die Pulsfrequenz. Während dieselbe noch gestern 120 und mehr in der Minute betrug, macht heute der Puls 80, 60, manchmal nur 48 Schläge; er bleibt dabei klein, weich, aber verliert seine Celerität. Zugleich bedeckt sich der ganze Körper mit einem warmen, dunstigen Schweiss; der Urin, welcher nachher gelassen wird, bildet häufig ein Sediment von harnsaurem Ammoniak.

Der Kranke erwacht aus diesem Schlafe, seine Augen verrathen nicht mehr den früheren Stumpfsinn, er fühlt sich frei und klar im Kopf, aber die Erinnerung an die Vergangenheit ist verschwunden; die ganze Krankheit erscheint ihm wie ein Traum, und oft ist selbst ein Zeitraum von mehreren Tagen, welcher der Krankheit vorherging, aus seinem Gedächtniss völlig verlöscht. Nur einzelne, besonders wichtige Begebenheiten, ein Bad, ein Zank mit dem Wärter, tauchen wie dunkle Ahnungen aus dieser Vergessenheit auf.

Dennoch ist das Befinden des Kranken keineswegs ein ihm angenehmes. Bisher war die Empfindung wie für äussere Eindrücke, so auch für den eigenen Zustand geschwächt, erloschen; jetzt erst kommt ihm seine Kraftlosigkeit zum Bewusstseyn. Er klagt über ein namenloses Schwächegefühl und reissende Gliederschmerzen, aber mit dem zunehmenden Appetite wird sein Zustand von Tage zu Tage erträglicher, und es greift selbst ein gewisses Behaglichkeitsgefühl Platz. Jede Nacht erquickt ihn durch einen festen Schlaf, jede trefflich schmeckende Mahlzeit vermehrt seine Kräfte. Der im höchsten Grade

abgemagerte Körper gewinnt wieder langsam an Umfang; unter allgemeiner kleienförmiger Abschilferung der alten bildet sich eine neue Epidermis. Um diese Zeit finden sich häufig im Urin röhrenförmige Epithelialbildungen, das Produkt einer Häutung der Nierenkanälchen. Mit den wachsenden Kräften hören die peripherischen Schmerzen auf.

Immer schreitet die Reconvalescenz nur langsam fort, und ein Zeitraum von einigen Monaten ist zur völligen Herstellung stets erforderlich.

Dies ist in wenigen Zügen das Bild des regelmässigen Typhus. Wie man daraus ersieht, beträgt die Dauer von dem Eintritt des Fiebers bis zum Erscheinen der Krisen genau 14 Tage. Dies ist so constant, dass es bei der grösseren Hälfte meiner Kranken mit Genauigkeit zutraf. Bei den übrigen liess sich der Anfang oft nicht mit Sicherheit bestimmen, weil sie erst spät in Behandlung kamen; indessen gewährte das Exanthem zuweilen noch einen Anhaltpunkt, weil dessen Erscheinen fast ebenso regelmässig mit dem fünften Tage der Krankheit zusammenfiel. Bei einer Anzahl von Kranken war die Krise undeutlich, und der Nachlass der Erscheinungen kam nicht plötzlich, sondern allmälig während mehrerer Tage zu Stande, so dass ein bestimmter Tag für den Anfang der Reconvalescenz nicht festgestellt werden konnte. In drei Fällen trat eine deutliche Krise ein, welche, wenn der Beginn der Krankheit richtig bestimmt war, auf den 16. und 17. Tag fiel; bei einem Kranken betrug die Dauer 21 Tage, aber der Fall war eigenthümlich und verdient eine kurze Mittheilung. Der 36jährige Kranke, Wärter im Waisenhause, lag schon einige Tage, als er in meine Behandlung kam. Nach dem bald darauf ausbrechenden Exanthem bestimmte ich diesen als den 5. Tag der Krankheit. Unter der energischen Anwendung kalter Umschläge gestalteten sich die nervösen Erscheinungen sehr gelinde. Mit dem 11. Tage verblasste das Exanthem, der Kranke stand auf und ging wieder an seine Geschäfte. Aber er klagte beständig über Kopfschmerz, hatte keinen Appetit, eine kreideweiss belegte Zunge, wenig beschleunigten Puls. Nachts schlief er zwar, aber schreckte oft plötzlich aus dem Schlafe auf. So schleppte er sich fort, sichtlich magerer und elender werdend und mit ödematösen Füssen. Der 14. Tag verging ohne Krisen; im Gegentheil stellte sich [illegible] lgenden ein vermehrtes

Fieber ein, was ihn nöthigte, sich zu Bette zu legen (Decoct. Chinae). In der Nacht vom 16. zum 17. Tage, vom Ausbruche des Exanthems an gerechnet, also vom 20. zum 21. Tage vom muthmasslichen Beginne der Krankheit, trat ein fester und ruhiger Schlaf ein, aus dem er andern Tages mit dem Gefühl der Gesundheit erwachte. In derselben Nacht war an den Unterschenkeln eine reichliche Purpura-Eruption erfolgt. Die Zunge reinigte sich schnell, der Appetit kehrte zurück und mit ihm die Kräfte.

Bei diesem Kranken war die 21tägige Dauer der Krankheit durch eine mehrtägige Remission unterbrochen. Es sind mir aber Fälle bekannt geworden, welche von andern Aerzten behandelt wurden, in denen bis zum 21. Tage eine regelmässige Steigerung der Krankheit wahrgenommen wurde, dann aber die Krise schnell und vollkommen eintrat. Dieser Art war der schwere Krankheitsfall eines Kaplans, den Herr Dr. Türk in Loslau behandelte. Beispiele von noch längerer Dauer der Krankheit sind mir eben so wenig vorgekommen, als Beispiele von kürzerer als 14tägiger Dauer, wenn man nicht eben diejenigen hierher rechnen will, bei denen ein allmäliger Nachlass die Erscheinungen der Kranken langsam in die Reconvalescenz hinüberführte.

Bei dieser Gelegenheit muss ich einer Form von Erkrankung erwähnen, welche leicht zur Verwechselung mit Typhus Anlass giebt. Fälle der Art kamen besonders zu einer Zeit vor, als neben dem Typhus Wechselfieber verbreitet waren; sie konnten für unregelmässige Typhen ohne Exanthem und ohne Krise gehalten werden, während es in der That unregelmässige Wechselfieber waren. Die Erkrankungen traten ganz unter dem Bilde des herrschenden Typhus auf, und ich weiss kein Symptom, wodurch ich sie davon hätte unterscheiden sollen. Aber vergeblich wartete ich auf das Erscheinen des Exanthems. Es erschien nicht, aber bei mehreren Kranken zeigte sich ein Herpes labialis. Da ein solcher bei den Typhen nie vorkam, dagegen bei den herrschenden Wechselfiebern eine fast constante Erscheinung ausmachte, so war ein Versuch mit dem Chinin wohl gerechtfertigt, wenn auch in dem Krankheitsverlaufe durchaus nichts Typisches entdeckt werden konnte. Das Chinin führte schnell die Gesundheit zurück.

Was die Möglichkeit von Recidiven des Typhus betrifft, so kann dieselbe mehrfachen Erfahrungen nach nicht geleugnet werden, obwohl eine grössere Immunität der einmal Erkrankten unbezweifelt ist. Unter drei von mir beobachteten Fällen trat in zweien der Rückfall noch während der Reconvalescenz, in dem dritten erst nach einem Zeitraum von drei Monaten ein.

Soviel über den Verlauf und die Dauer des Typhus im Allgemeinen.

Das Exanthem, welches in keinem deutlich ausgesprochenen Falle der Krankheit vermisst wurde, hat, wie schon erwähnt worden ist, Aehnlichkeit mit Masern. Dies hat einige Aerzte bestimmt, es damit zu identificiren und den exanthematischen Typhus für typhöse Masern zu erklären. Der Umstand, dass die dem Typhus unmittelbar vorhergehende Masernepidemie häufig Erwachsene befallen hatte, schien diese Vermuthung zu bestätigen. Indessen beweisen drei Umstände ihre Unrichtigkeit: 1) das Exanthem fehlt bei dem Typhus der Kinder, während die Masern vorzugsweise das Kindesalter betreffen; 2) das Typhusexanthem verschont das Gesicht, während die Masern daselbst beginnen; 3) das Typhusexanthem macht nicht die regelmässige Wanderung wie die Masern, sondern erscheint fast gleichzeitig auf der Oberfläche des ganzen Körpers. Was hingegen das rein anatomische betrifft, die Grösse, Gestalt und Anordnung der Flecken und die Nüancirung der Röthe, so ist die Uebereinstimmung anzuerkennen. Beide beruhen auf einer intracapillaren Hyperämie in der Umgebung der Haarbälge. Die Abschuppung kommt bei beiden vor, ist aber für beide nicht charakteristisch. Beim Typhus kommt eine allgemeine kleienförmige Desquamation während der Reconvalescenz häufig, aber nicht immer vor; bei den Masern ist die Desquamation gleichfalls die Regel, aber sie kann auch fehlen und ist selbst in ganzen Epidemien durchgehends vermisst worden.

Wahre Petechien, in andern Epidemien und zu andern Zeiten wie es scheint häufiger beobachtet, kamen bei der oberschlesischen Epidemie nicht so oft vor, als der gebräuchliche Name „Petechialtyphus" zu fordern scheint. Unter meinen 60 Fällen erschienen sie nur 13 mal und erst im spätern Verlaufe der Krankheit, nach dem 10. Tage. Häufiger zeigten sie sich nur an den untern Extremitäten, seltener

über einen grösseren Theil des Körpers verbreitet, aber gleichfalls nie im Gesicht. Die drei Formen, unter denen sie auch beim Abdominaltyphus zuweilen beobachtet werden, kehrten hier wieder: 1) kreisrunde, höchstens linsengrosse Flecken von dunkelrother Farbe; 2) grössere, unregelmässig gezackte, blutrothe Flecken, oberflächlichen Ecchymosen ähnlich; 3) grössere, blass-bläuliche Flecken, welche erst sichtbar werden, wenn man sie aus weiterer Entfernung betrachtet, und die offenbar von einem unter der Haut liegenden Extravasate herrühren. Diese „Petechcs profondes“ Rayer's habe ich nur in einem Falle von Abdominaltyphus und bei einem oberschlesischen Typhuskranken, beide Male an den Schenkeln, beobachtet. Ich benutze die Gelegenheit, um eine Ansicht auszusprechen, welche ich freilich nur für die erste Form der Petechien und auch nur für manche Fälle derselben beweisen kann. Dieser Ansicht nach gehören die Petechien in die Klasse der Metastasen. Die Gründe, welche dafür sprechen, beruhen theils auf ihrem anatomischen Verhalten, theils auf ihrem Vorkommen. Was ersteres anbelangt, so ist die Vorstellung unrichtig, als seien sie kleine Extravasate auf der Oberfläche der Lederhaut, zwischen ihr und der Epidermis; in diesem Falle müsste sich die letztere blasenförmig erheben und später ablösen, was nicht stattfindet. Auf verticalen Durchschnitten sieht man vielmehr, dass sie durch die ganze Dicke der Lederhaut reichen und die Gestalt von Keilen oder vielmehr Kegeln darbieten, deren Basis auf der Oberfläche liegt und deren Spitze dem Zellgewebe zugekehrt ist. Häufig schliessen sie einen Haarbalg ein; keineswegs aber ist das Blut in den Haarbalg selbst ergossen, wie Hebra zu glauben scheint. Wenn sie verschwinden, so wandelt sich die rothe Farbe in eine strohgelbe um, und dies geschieht von der Mitte aus gegen die Peripherie fortschreitend. Ohne diese Analogie in's Detail verfolgen zu können, hebe ich nur noch hervor, dass, wenn man das Bild der keilförmigen sogenannten metastatischen Ablagerungen, wie sie in der Peripherie der Lungen, Nieren, Milz u. s. w. so bekannt sind, auf die Lederhaut zu übertragen versucht, dieses Bild sich hier nur in der Gestalt der Petechien darstellen könnte. Diese Ansicht wird aber noch unterstützt durch die Gleichartigkeit der Bedingungen, unter denen Petechien und metastatische Ablagerungen vorzukommen pflegen. Beide

sind Theilerscheinungen der Pyämie, beide kommen vorzugsweise in adynamischen Fiebern und solchen Zuständen vor, denen man eine septische, faulige Blutbeschaffenheit unterzubreiten pflegte.

Ausser der Roseola und den Petechien sind auch Frieselbläschen beobachtet worden, aber unter meinen Fällen nur zweimal und nur in geringer Anzahl. Auch hierüber einige abschweifende Bemerkungen. Mit Ausschluss alles Ungehörigen und Fremdartigen, auf welches der Name Friesel übertragen worden ist, sollen hier allein die echten Sudamina betrachtet werden, jene krystallhellen zarten Bläschen, welche ohne alle Entzündungserscheinungen sich bei verschiedenen Krankheiten auf der Haut zeigen, und mit der Schweisssecretion in Zusammenhang stehen. Ueber die anatomische Beschaffenheit derselben sind zwei Ansichten gangbar; nach der einen hat die Flüssigkeit zwischen Cutis und Epidermis ihren Sitz, und ist ein seröses Exsudat; nach der andern hat sie in einem erweiterten Schweisskanälchen ihren Sitz, und ist Schweiss. Die Flüssigkeit ist selten neutral gefunden worden; in den meisten Fällen ist sie deutlich sauer, und enthält ausser sparsamen kleinen Zellen keine körperlichen Theile. Die von Vogel angestellte Analyse hat ausser Wasser nur Salmiak ergeben. Der Schweiss enthält nach Anselmino ausser Wasser und Salmiak zwar noch organische Substanzen und eine geringe Menge feuerbeständiger Salze, indessen lässt sich bei der Schwierigkeit, beide Flüssigkeiten rein und in hinreichender Quantität zu sammeln, hieraus kein Beweis gegen ihre Identität entnehmen. Diese wird vielmehr aus anderen Umständen höchst wahrscheinlich, und soviel geht aus der chemischen und mikroskopischen Analyse jedenfalls hervor, dass die Flüssigkeit weder Eiter noch ein seröses, eiweisshaltiges Exsudat ist.

Was den Sitz der Flüssigkeit anbelangt, so lehrt schon der Augenschein, dass die Decke des Bläschens nicht die von der Cutis abgehobene Epidermis seyn könne. Diese Decke ist viel zarter, und nach ihrer Entfernung kommt darunter die unzerstörte Epidermis zum Vorschein. Die andere Ansicht ist ebenso unbegründet, und aus einer Erweiterung der Schweisskanälchen wird nie die Form der Frieselbläschen zu erklären seyn. Folgende Resultate haben meine eigenen Beobachtungen ergeben: 1) die Decke des Frieselbläschens besteht aus Epidermiszellen, ebensowohl als ihr Boden. Die Flüssigkeit befindet

sich folglich zwischen zwei Lamellen der Oberhaut; 2) auf der Mitte eines jeden Frieselbläschens bemerkt man die durch concentrische Lagerung der Epidermiszellen bezeichnete Mündung einer Schweissdrüse, welche nicht offen, sondern durch kleinere Zellen verschlossen ist; 3) die Flüssigkeit reagirte in allen von mir untersuchten Fällen sauer; die darin suspendirten kleinen Zellen stimmen mit dem Epithelium der Schweisskanälchen überein, und da das Erscheinen der Bläschen mit dem Eintritt der Schweisssecretion in bestimmtem Zusammenhange steht, so muss die Flüssigkeit selbst für Schweiss gehalten werden. Diesen Beobachtungen nach stelle ich mir die Bildung der Frieselbläschen dadurch vor, dass der aus den Drüschen hervordringende Schweiss die oberflächlichste Schicht der Oberhaut über den Mündungen der Schweisskanälchen in die Höhe hebt. Diese Annahme erfordert aber einige Erläuterungen. Zunächst steht ihr die Ansicht derjenigen entgegen, welche die Mündungen der Schweisskanälchen für offen halten. Dass dies in der That nicht der Fall ist, geht daraus hervor, dass die isolirte Epidermis weder siebförmig durchlöchert erscheint, noch auch das Quecksilber, selbst bei einer bedeutenden Druckhöhe, hindurchtreten lässt; ferner daraus, dass man an feinen Epidermislamellen die Querdurchschnitte der Kanälchen niemals offen, sondern durch die kleinen Zellen ihres Epiteliums ausgefüllt findet. Hieraus ergiebt sich, dass der abgesonderte Schweiss nicht durch die Kanälchen frei abfliessen kann, sondern endosmotisch von Zelle zu Zelle dringend an die Oberfläche gelangen muss, wobei ein Theil der Zellen selbst, wie bei allen Sekretionen, abgestossen und dem Sekrete beigemengt wird. Jede Zelle kann ihre Functionen nur eine Zeitlang ausüben, und wird nach dieser Zeit unbrauchbar. Im gesunden Zustande, bei normal functionirender Haut, findet eine unmerkliche aber ununterbrochene Regeneration der Epidermis statt, eine allmälige Abstossung ihrer ältesten Zellen, sowie der damit ein Continuum bildenden Zellen, welche die Mündungen der Schweisskanälchen verschliessen. Anders muss sich die Sache gestalten, wenn in Krankheiten die Thätigkeit der Haut danieder liegt, und ihre Sekretion längere Zeit stockt. An ihrer Oberfläche muss sich dann eine Schicht todter, unbrauchbar gewordener Zellen anhäufen. Wenn nun mit dem Nachlass der Krankheit die Hautthätigkeit sich wieder herstellt und selbst in

verstärktem Maasse eintritt, dann müssen sich zunächst die flüssigen Secrete unter jener erstorbenen Decke anhäufen, bis diese sich ablöst und einer neu gebildeten Oberhaut Platz macht. Diese Darstellung steht mit den beobachteten Thatsachen in Einklang und erklärt vollkommen die Erscheinungen der Frieselbildung. Eine Haut, welche längere Zeit stark schwitzt, zeigt nie wahre Sudamina, ebenso wenig, als eine vollkommen unthätige Haut. Ich habe den Zeitpunkt ihres Auftretens vornehmlich in den Abdominaltyphen verfolgt, bei denen in den letzten Jahren Frieselbildung eine fast constante Erscheinung war. Sie erschien hier immer nur dann, wenn nach länger bestandener trockener Hitze die Haut dunstig zu werden begann, und verschwand wieder mit dem Eintritt stärkerer Schweisse. Auch bei den oberschlesischen Typhen ging sie dem Eintritte der Krisen wenige Tage vorher, und dass sie hier überhaupt viel seltener zur Beobachtung kam, findet wohl darin eine genügende Erklärung, dass im Anfangsstadium der Krankheit die Hautsekretion keineswegs stockt, nach dem Stadium der trockenen Hitze aber der kritische Schweiss in der Regel mit grosser Schnelligkeit eintritt und daher die Bildung von Frieselbläschen gleich im Entstehen verhindert.

Indem wir nach dieser Abschweifung zum Typhus zurückkehren, erwähnen wir noch eine Reihe von Symptomen, welche in einzelnen Fällen die Krankheit begleiteten. Blutungen aus der Nase kamen häufig zwischen dem 3. und 6. Tage vor und erleichterten die Kranken augenscheinlich, aber vorübergehend. In einigen Fällen stellte sich im späteren Verlaufe Bluthusten ein, wobei mehrere Tage lang flüssiges Blut in kleineren Mengen ausgeworfen wurde. Blutungen aus andern Organen sind mir nicht vorgekommen.

Ikterus entwickelte sich zweimal während des nervösen Stadiums der Krankheit. Die Leber zeigte sich dabei empfindlich, aber nicht vergrössert. Nach einigen Tagen verschwand die Gelbsucht und die Kranken genasen.

Parotiden entwickelten sich während des nervösen Stadiums viermal und verblieben während der Reconvalescenz. Sie abscedirten sich sämmtlich, und unter langwieriger Entleerung eines saniösen Eiters aus mehreren Fistelöffnungen endeten sie mit Ausstossung eines volu-

minösen Pfropfes von nekrotisirtem Gewebe, in welchem acinöse Drüsentheile erkannt wurden.

Brand der Extremitäten habe ich unter meinen Kranken nicht, aber zweimal in den Rybniker Lazarethen gesehen. Das Uebel zeigte an den Zehen die Form der Mumification, höher hinauf die Form der Putrescenz.

Decubitus habe ich nur einmal beobachtet.

Phlebitis der rechten Schenkelvene einmal ohne nachfolgende Pyämie. Ein schmerzhaftes, gespanntes Oedem des ganzen Schenkels blieb während der langsamen Genesung zurück.

Entzündungen des Herzens und der Pleura sind mir nicht vorgekommen; häufig dagegen Entzündungen der Schlingwege, und zu einer Zeit fingen fast alle Erkrankungen mit anginösen Beschwerden an. Bei einem Kranken entstand eine vollständige Aphonie und blieb auch während der Genesung zurück. Dieselbe schien auf einem Nervenleiden und nicht auf Geschwürsbildung zu beruhen. Weichselzopf soll als Nachkrankheit vorgekommen seyn. Ich habe keine Erfahrungen darüber; nur bei einem Mädchen, das sehr unreinlich gehalten wurde, entstand während der Krankheit eine dichte Verfilzung der Haare, in welcher zahllose Läuse nisteten. Als die ganze Perücke deshalb abgeschnitten wurde, wuchsen die Haare normal weiter, und es trat kein Nachtheil für die Patientin hervor.

Häufig bildete sich nach überstandenem Typhus ein kachektischer Zustand aus, besonders bei Individuen, die in ihren elenden Wohnungen unter dem Einflusse einer dunstigen Atmosphäre und ungeeigneter Nahrungsmittel verblieben, denn das den Kranken gelieferte Mehl, zwar vollkommen hinreichend, dem Hunger zu begegnen, war doch eine wenig zweckmässige Reconvalescenten-Speise. Die Reconvalescenz schritt dann nicht mit der gewünschten Schnelligkeit fort, der Appetit kehrte nicht zurück oder verlor sich wieder; Kopfschmerz, Betäubung und Schwerhörigkeit bestanden fort, die Haut gewann ein bleiches und erdfarbenes Ansehen, und indem geistige und körperliche Kräfte daniederlagen, siechten die Kranken allmälig dahin. Die Milz zeigte sich bei ihnen in der Regel angeschwollen, aber nur selten von so ansehnlichem Umfange, dass sie unter den kurzen Rippen zum Vorschein kam. Sehr gewöhnlich gesellte sich später noch Wasser-

sucht hinzu, welche überhaupt eine so häufige Nachkrankheit war, dass sie sich fast bei einem Drittheil meiner Kranken früher oder später, in geringerem oder ausgedehnterem Maasse entwickelte. Unter den höheren Ständen, deren Reconvalescenz gehörig gepflegt werden konnte, war sie dagegen eine seltene Erscheinung. Sie nahm in allen Fällen einen chronischen Verlauf, und begann stets an den untern Extremitäten, auf die sie in der grossen Mehrzahl der Fälle beschränkt blieb. Nur bei drei Kranken war sie allgemein, d. h. über das Zellgewebe des ganzen Körpers verbreitet und mit Ascites verbunden, wogegen die Pleurasäcke und der Herzbeutel verschont blieben. Die Diurese war dabei nicht vermindert, aber der Urin in zwei Fällen stark eiweisshaltig. Auch in mehreren Fällen von partiellem Oedem zeigte sich eine geringe Menge Eiweiss. Wenn es hiernach den Anschein haben konnte, dass sich ein Nierenleiden ausgebildet habe, und dass dies, nicht aber der bestehende Milztumor, die Ursache des Hydrops sey, so machte die genauere Untersuchung des Urins diese Ansicht doch wieder zweifelhaft, denn 1) war das specifische Gewicht desselben nicht vermindert, sondern entweder normal oder selbst erhöht, und 2) fanden sich keine röhrenförmigen Faserstoffconcremente darin. Dazu kam, dass alle übrigen, auf Bright'sche Krankheit deutenden Symptome (Nierenschmerz, Schenkelschmerz, urämische Erscheinungen) vermisst wurden.

Ueber den Leichenbefund beim oberschlesischen Typhus kann ich leider keine allgemein gültige Thatsache beibringen, da ich nur eine einzige Sektion zu machen Gelegenheit gefunden habe. Kinder, welche am Typhus gestorben waren, habe ich mehrere geöffnet; da die Krankheit bei ihnen aber in mehrfacher Beziehung anders verläuft, so mag ich die dort gewonnenen Resultate nicht auf die Erwachsenen übertragen und behalte dieselben einer ferneren Mittheilung über das Loslauer Waisenhaus vor. Wie bereits früher erwähnt wurde, starben von meinen Kranken nur vier. Hierunter befanden sich zwei hochbejahrte Individuen von mehr als 60 Jahren. Bei beiden war der torpide Charakter ausgeprägt und der Tod erfolgte am 10. und am 13. Tage der Krankheit unter den Erscheinungen eines zunehmenden Sopors und sich entwickelnden Lungenödems. Die beiden andern Individuen weiblicher [illegible]hts [illegible] versatile Form. Die

25jährige barmherzige Schwester Ottilie starb am 13., die andere Kranke, ein 15jähriges Mädchen, am 15. Tage der Krankheit. Diese letztere wurde geöffnet. Dem Ausbruche des Fiebers waren anginöse Beschwerden vorangegangen. Nach dem heftigen Schüttelfrost trat ein reichlicher Schweiss ein, welcher mehrere Tage fortdauerte, wobei aber die Hauttemperatur merklich vermindert war. Am 5. Tage erschien ein sehr reichliches Exanthem von ungewöhnlich dunkler, bläulicher Nüancirung, wie denn auch das Gesicht, namentlich Wangen und Lippen, ein livides, cyanotisches Ansehen hatten. Von jetzt an wurde die Haut trocken, heiss und gab im spätern Verlaufe der aufgelegten Hand das Gefühl des ausgesprochenen Calor mordax. Vom Beginne der Krankheit an war das Schwächegefühl sehr gross, und die beständig fortdauernde geistige und körperliche Unruhe, die Schlaflosigkeit und ein sich am 8. Tage entwickelnder Durchfall verzehrten die Kräfte des ohnehin wenig entwickelten Mädchens so zusehends, dass man ein baldiges Ende voraussehen konnte. Dennoch zog sich die Krankheit bis zum 15. Tage hin, nachdem am vorhergehenden keine kritischen Erscheinungen erfolgt waren. Die Sektion wurde 6 Stunden nach dem Tode gemacht. Eine starke Leichenstarre war eingetreten, und schon jetzt zeigten sich auf der Rückenseite dunkle Todtenflecke. Der Körper war sehr abgemagert; auf den Wangen war noch ein bläulicher Anflug sichtbar; an den Unterschenkeln zeigten sich einzelne Petechien von Linsengrösse, die, während der Krankheit übersehen, wahrscheinlich erst in der letzten Zeit entstanden waren.

Die Lungen hatten ein sehr normales Gewebe und zeigten ausser einem in der langen Agonie entwickelten stark schaumigen Oedem keine Veränderung. Die Schleimhaut der Bronchien und der Luftröhre hyperämisch, mit einem dünnen, blutig gefärbten Schleime bedeckt. An den Fauces zeigte sich eine dunkle capillare Injection, aber keine Geschwulst. Das Herz welk; in beiden Cavitäten mit Blut gefüllt. Das Blut war grossentheils flüssig, sehr dunkel und hatte das Endocardium stark gefärbt. Im rechten Herzen fand sich ein grösseres, im linken ein kleineres, sehr lockeres dunkles Coagulum, welches sich in die Gefässstämme erstreckte und hier auch gallertartige Faserstoffabscheidungen zeigte. In allen übrigen Gefässen des Körpers fand sich nur flüssiges Blut, dessen Farbstoff nicht allein die Gefäss-

haut, sondern auch die übrigen Gewebe durchtränkt hatte, wie namentlich die hohe Röthe der Muskeln und der drüsigen Unterleibsorgane verrieth. Die Milz war etwas vergrössert, leicht zu zerreissen und in ein grobkörniges Mus aufzulösen; die Leber nicht vergrössert, nicht erweicht, muskatnussartig marmorirt; aus den Pfortaderästen entleerte sich viel dunkles, schmutzig-braunrothes flüssiges Blut. Die Gallenblase von heller wässeriger Galle prall ausgedehnt. Die Nieren welk und sehr blutreich; Harnblase und Geschlechtstheile unverändert. Die Schleimhaut der Speiseröhre und des Magens mit zähem Schleim bedeckt, sonst unverändert; die des Duodenums und des Dünndarms ebenfalls unverändert; nur im untersten Theile des letzteren einige Peyer'sche Drüsen mässig angeschwellt, ohne alle Hyperämie. Ein gelb gefärbter, sehr zäher Schleim bedeckte die innere Wand des Dünndarms, welcher keinen Koth enthielt. Im Blinddarm und Dickdarm, nach unten zunehmend, Hyperämie der Schleimhaut, besonders ihrer Falten, aber keine Strukturveränderungen. Im Dickdarm fanden sich etwas flüssiger Koth und zahlreiche Trichocephalen. Die Lymphdrüsen des Mesenteriums ganz unverändert, die des Mesocolons etwas vergrössert und hyperämisch, aber ohne Ablagerungen. Das Gehirn konnte nicht untersucht werden.

Diesem Befunde nach waren die wichtigeren in der Leiche nachweisbaren Veränderungen: 1) eine ungewöhnliche Beschaffenheit des Blutes, 2) eine frische Anschwellung der Milz, 3) ein Katarrh der Bronchien, der Fauces und des Dickdarms. Das Fehlen der Darmgeschwüre war mir nicht mehr überraschend, da nach den Referaten anderer Aerzte, welche eine grössere Anzahl von Sectionen gemacht hatten, dasselbe als eine für den oberschlesischen Typhus constante Erscheinung bereits bekannt geworden war. Was ich von diesen Sectionen erfahren habe, stimmt im Wesentlichen mit der meinigen überein. Herr Dr. Günsburg in Breslau fand mündlicher Mittheilung zufolge bei vier Sectionen von Kranken, die aus Oberschlesien dort zugereist kamen, keine Darmgeschwüre, aber typhöse Blutbeschaffenheit, Injection der Bronchialschleimhaut und in dem einen Falle pneumonische Infiltration des rechten oberen Lungenlappens.

Die Behandlung konnte bei der Gutartigkeit des Verlaufs im Allgemeinen mehr abwartend als eingreifend seyn. Ich habe eine An-

zahl von Kranken ohne alle Arzneimittel behandelt und sie in derselben Zeit genesen sehen, welche bei Anwendung verschiedener Kurmethoden als Regel galt. Die Hauptsache war frische Luft und zweckmässige Ernährung. Wo erstere nicht durch Oeffnen der Fenster zu erreichen war, befanden sich die Kranken stets besser, wenn sie auf eine Matratze vor die Thür des Hauses gelegt wurden, als wenn sie in den dumpfigen, stinkenden Hütten verblieben. Daher blieb es für die Aerzte, wie für die zur Mehlvertheilung verwendeten Soldaten, welche auf den Dörfern oft die Functionen der Aerzte mit übernehmen mussten, die erste Regel, bei ihren Besuchen in den Häusern der Kranken Thür und Fenster aufzusperren, und wenn ein frischer Luftzug die in Fieberhitze betäubten Kranken traf, war die augenblicklich belebende Wirkung sehr ersichtlich. Was die Sorge für eine zweckmässige Ernährung betrifft, so bestand sie mehr in der Abhaltung des Schädlichen, als in Darreichung besonderer Leckerbissen. Ein Teller Wassersuppe und ein Stück leichten Brodes täglich genügten vollkommen bis zum Eintritt der Reconvalescenz, während die thörichte Sorge der Angehörigen oft genug in der Form von Sauerkraut und Knoblauchswurst zum Nachtheile der Kranken ihnen eine Güte anzuthun gedachte. Besonders war eine Ueberwachung des mächtigen Appetits der Genesenden erforderlich, da sich Diätfehler hier immer streng bestraften. Animalische Diät war der pflanzlichen stets vorzuziehen, und Ueberladungen mit Kartoffeln, Hülsenfrüchten und Kraut hatte in der Regel heftige Kolik, Erbrechen und Durchfall zur Folge. Die Anwendung des Weins erforderte Vorsicht. Als Getränk habe ich nichts besser, als das kalte Wasser, und einen Zusatz von Essig, der den Kranken sehr erwünscht war, nicht nachtheilig gefunden.

Wenn die Möglichkeit, ohne speciellere Behandlung auszukommen, und selbst gut auszukommen, unzweifelhaft war, so lag es ebenso unzweifelhaft in der Hand des Arztes, dem Kranken grössere Erleichterung zu gewähren. In der Bekämpfung des höchst lästigen Kopfschmerzes, der Betäubung und der glühenden Fieberhitze leistete nichts bessere Dienste, als die äussere Anwendung des kalten Wassers. Ich habe es bei der grossen Mehrzahl meiner Kranken während der Dauer des Hitzestadiums in der Art gebraucht, dass ich eine dicke

Compresse auf den Kopf legen, und die Haut so oft als möglich kalt waschen liess. Ein Zusatz von Essig zum Wasser war dabei zweckmässig. Nachtheile habe ich nie daraus entstehen sehen, selbst wenn Hemde und Bett durchnässt waren. Kranke, welche im tiefsten Sopor mit kaum sichtbaren Respirationsbewegungen lagen, athmeten plötzlich tief auf, wenn ihnen das kalte Wasser mittelst eines Schwammes auf die Haut gespült wurde, und diese tiefen Inspirationen gewährten eine sichtliche, wenn auch vorübergehende Befriedigung. Oft genug wurde dies Verfahren anfangs von Kranken und Angehörigen abgewehrt oder mit Widerstreben zugestanden, später fast immer herbeigewünscht. Nasskalte Einwickelungen à la Priessnitz habe ich nicht versucht, und die rücksichtslose Wasserkur im Anfangsstadium der Krankheit und während der Krise bei schwitzender Haut für verwerflich gehalten.

Im Beginn der Krankheit, so lange dieselbe nur unter den Erscheinungen eines katarrhalischen Fiebers auftritt, haben Brechmittel den günstigen Erfolg gehabt, dass sie den Andrang des *Blutes* zum Kopfe zu vermindern schienen, den Kopfschmerz und die Eingenommenheit, wenn auch nur momentan beseitigten. Die Krankheit dadurch zu coupiren, habe ich nicht erreicht.

Die Häufigkeit spontaner Nasenblutungen und die Erleichterung, welche sie gewährten, konnten als Fingerzeig dienen, örtliche Blutentziehungen zu versuchen. Wo sie angewendet wurden, sind sie gelobt worden; ich selbst habe keine Erfahrungen darüber, da der hohe Preis der Blutegel ihre Anwendung in der Armenpraxis verbietet, die Erfindung des Schröpfkopfes aber noch nicht bis Loslau gedrungen ist.

Während des Stadiums der trocknen Hitze empfiehlt sich die Anwendung der Mineralsäuren. Wenn sie sonst keinen Nutzen gewähren, so sind sie dem Kranken sehr angenehm und löschen seinen brennenden Durst. Manche Aerzte wollen die Salzsäure, die auch ich anwendete, vor andern rühmen; andere gebrauchten das Chlorwasser.

Will man auf der Höhe des nervösen Stadiums die Medication wechseln, so mag die Anwendung der Nervenreize zweckmässig seyn. Augenscheinliche Erfolge habe ich weder von der Valeriana, noch von der Arnica noch vom Campher gesehen. Das beste Mittel, die Kran-

ken aus dem Sopor zu erwecken, waren kalte Uebergiessungen im warmen Bade, die bei den dürftigen äussern Umständen freilich nur selten auszuführen waren. Der Nutzen, den sie gewähren, scheint mir hauptsächlich darin zu liegen, dass sie die Respirationsbewegungen steigern und dadurch die Aufnahme von Sauerstoff befördern.

Bei starkem Bronchialkatarrh leisteten Senega und Goldschwefel unzweifelhafte Dienste. Die Krisen durch schweiss- und harntreibende Mittel zu unterstützen, schien mir unnöthig, weil sie ohne diese Mittel mit Entschiedenheit zu Stande kamen. Eben so wenig habe ich eine Veranlassung gesehen, bei normal verlaufender Reconvalescenz Arzneien zu verabreichen. Wenn aber ihr Fortschreiten zögerte, die Milz angeschwollen blieb, Kachexie und Siechthum sich entwickelte, dann that die China vortreffliche Dienste. Nach wenigen Tagen ihres Gebrauches besserte sich das Ansehen, der Appetit und der Kräftezustand. Sie leistete auch bei den Wassersuchten das Meiste. Die oben erwähnten Fälle von allgemeinem Hydrops besserten sich zusehends bei dem Gebrauche von Ferr. sulphur. Gr. jjj.

Chinin. sulphur. Gr. j.

Sacchar. alb. Gr. xjj.

4 mal tägl. 1 Pulver; nachdem Weinstein, Borax und Fingerhut erfolglos versucht waren.

Einige Male habe ich versucht, den Typhus mit Chinin zu behandeln, indem ich täglich 8 Gran davon verbrauchen liess. Es war den Kranken sehr zuwider und leistete Nichts.

Zum Schlusse mag noch eine Frage Erörterung finden, nämlich die nach der Contagiosität. Ihrer Beantwortung müssen einige Bemerkungen vorangeschickt werden. Wir haben in der kurzen Schilderung, welche diese Zeilen einleitete, ein Zusammentreffen von Umständen kennen gelernt, welche in ihrer Einwirkung auf die grosse Masse der Bevölkerung deren körperliche und geistige Kraft untergraben und damit ihre Widerstandsfähigkeit gegen jede Art schädlicher Einflüsse herabsetzen mussten. Es ist eine bei allen Epidemieen wiederkehrende Erfahrung, dass der ärmere Theil der Bevölkerung vorzugsweise der Erkrankung unterworfen ist; wo also ein ganzes Land nicht allein von Armuth, sondern auch von einer mehrjährigen Hungersnoth betroffen wird, da muss diese Erfahrung im ausgedehntesten

Hemeralopie (eine Krankheitsform, deren häufiges Zusammentreffen mit Ruhr und Skorbutepidemien, deren Vorkommen in Gefängnissen und Arbeitshäusern für ihren asthenischen Charakter spricht) zur Beobachtung. Die übrigen Fälle waren Katarrhe verschiedener Schleimhäute, Muskelrheumatismen oder unwichtige Lokalkrankheiten. Nicht ein einziges Mal bei einer so ansehnlichen Zahl von Kranken habe ich zu einer Venäsection Veranlassung gefunden.

Um noch einmal unsere bisher entwickelte Ansicht zusammenzufassen, so glauben wir sie in wenigen Worten dahin aussprechen zu können, dass sich durch ein Zusammentreffen mehrfacher die Bevölkerung schwächender Einflüsse ein asthenischer Krankheitscharakter ausbildete, dass die Verbreitung des Typhus hierdurch wesentlich gefördert werden, seine Entstehung aber noch eine andere specifische Ursache haben musste. Betrachten wir diese letztere nunmehr genauer.

Drei Dinge sind es vor Allem, welche auf das Leben des Menschen mächtig einwirken: die Speise, die ihn ernährt, die Luft, die er athmet und der Verkehr mit seines Gleichen. *Aber diesen wichtigen* Factoren seines Lebens entsprechen eben so viele Quellen epidemischer Erkrankung, die wir als Gifte, Miasmen und Contagien unterscheiden. So sehr dieselben in ihren divergirenden Endpunkten aus einander weichen, so nahe berühren sie sich auf der andern Seite, und wenn sie ungeahnt auf eine grössere Zahl von Individuen einwirken, dann kann es zu den schwierigsten Aufgaben der Medicin gehören, auszumitteln, auf welcher Seite die Ursache zu suchen sey. *In* Bezug auf die Gifte mag dies einem ersten Blicke übertrieben *erscheinen*, aber ich brauche nur an die epidemischen Bleikoliken von Poiton, Antwerpen und Westindien, an die Epidemieen der Kriebelkrankheit zu erinnern, um zu zeigen, dass in einer nicht zu fern liegenden Zeit Jahrzehente vergehen können, ehe der Zufall zur Entdeckung des verborgenen Krankheitsgiftes in dem täglichen Brode, in den gewöhnlichen Getränken führte, während man vergebens die heimlichen Einflüsse des Dunstkreises zu entziffern oder in den Sternen zu lesen *versuchte*. Ich glaube nicht nöthig zu haben, für den oberschlesischen Typhus einer ähnlichen Quelle nachzuspüren, wozu etwa die Vermuthung auffordern könnte, dass bei dem Mangel der nöthigen Lebensbedürfnisse verdorbene oder giftige Surrogate genoss- Der Typhus ist

eine zu oft und unter zu verschiedenen Lokalverhältnissen wiedergekehrte Erscheinung, um eine solche Vermuthung zu rechtfertigen, und wie erwähnt, konnte bei dem Ergriffenseyn aller Stände an die Nahrungsmittel als Krankheitsursache nicht wohl gedacht werden.

Wenn uns demnach nur die Entscheidung zwischen miasmatischer und contagiöser Verbreitung bleibt, so wird es zweckmässig seyn, einige allgemeine Thatsachen hervorzuheben, in denen die Erscheinungsweise beider differirt *).

1) Miasmatische Krankheiten verbreiten sich vornehmlich in der Richtung der herrschenden Luftströmungen und haben daher im Allgemeinen einen ostwestlichen, der Aequatorialstömung entsprechenden Gang mit verschiedenen durch Localverhältnisse bedingten Abweichungen. Aus demselben Grunde folgen sie den grossen Strömen von ihrer Mündung zur Quelle, weil sich ein der Richtung des Wassers entgegengesetzter Luftstrom geltend macht. Sie überspringen oft grosse Ländergebiete, wenn das durch höhere Luftschichten getragene Miasma sich erst an entfernten Punkten wieder auf die Erde herabsenkt.

Contagiöse Krankheiten dagegen folgen in ihrer Richtung dem Verkehr des Menschen, an dessen Schritte sie sich heften. Sie haben daher eine mehr centrifugale Verbreitung und machen selten grössere Sprünge, sondern schreiten von Haus zu Haus, von Dorf zu Dorf, von Land zu Land fort, den gesellschaftlichen Beziehungen der Bewohner folgend.

2) Dem Miasma sind ohne Unterschied alle Individuen ausgesetzt, welche in den Rayon desselben gelangen; contagiöse Krankheiten befallen dagegen vorzüglich diejenigen, welche mit den Kranken in die nächste Berührung kommen.

3) Da die Atmosphäre die Werkstätte der Miasmen ist, so übt die Witterung entschiedenen Einfluss auf ihre Intensität. Miasma-

*) Für die miasmatischen Krankheiten habe ich besonders die Cholera im Auge, deren neuster Umzug die Annahme ihrer Ansteckungsfähigkeit immer entschiedener zurückweist. Unter den contagiösen Krankheiten können hier nur die mit flüchtigem Contagium in Betracht kommen und es sind vorzugsweise die Masern, über deren Ansteckung und den Gang ihrer Epidemien mir zahlreiche Thatsachen aus der Literatur, dem Archiv der hiesigen medicinischen Klinik, und der eigenen Beobachtung vorliegen.

tische Krankheiten steigen und fallen mit dem Wechsel der Jahreszeit. Weniger sind contagiöse Krankheiten daran geknüpft, obwohl es undenkbar ist, dass Temperatur und Luftfeuchtigkeit bedeutungslos für sie seien.

Dieser Vergleichung nach schliesst sich der oberschlesische Typhus entschieden näher den contagiösen Epidemieen an. Von Galizien aus, wo er besonders in den Grenzcomitaten grosse Verwüstungen angerichtet hatte, betrat er das Preussische Gebiet, in denjenigen Richtungen sich ausbreitend, wo nicht Gebirge dem freien Verkehre der Menschen und damit ihm selbst eine Schranke setzten: nach Westen, bis auch hier die Sudeten ihm hemmend entgegentraten, und nach Norden, wo er ungehindert freieren Spielraum gewann, allmälig den grösseren Theil Oberschlesiens beherrschte und erst mit seinem Eintritt in gesegnetere Landschaften den ihm günstigen Boden der Hungersnoth verlassend langsam erlosch.

Aufmerksame Forschungen an den Grenzen seiner Verbreitung angestellt, würden unstreitig sichere Beweise für oder gegen seine Contagiosität geliefert haben; mir standen dergleichen nicht zu Gebote und ich muss mich daher auf das beschränken, was mir inmitten der Epidemie auf diese Frage Bezug zu haben schien.

Obwohl in Loslau die Krankheit schon seit mehr als 6 Monaten geherrscht hatte, so waren doch einzelne Theile der Stadt mehr oder weniger verschont geblieben, und gerade solche waren es, in denen sie sich jetzt vorzugsweise entwickelte. Eine Strasse, in der ich Haus bei Haus Kranke zu behandeln hatte, war früher fast gar nicht betroffen worden, und wo ich in einzelnen Häusern eine Anzahl von Kranken vorfand, da ergaben die Nachfragen in der Regel, dass gerade diese Häuser früher übersprungen seien, während die Seuche in den benachbarten gewüthet hatte.

Dieselbe Erscheinung wiederholte sich in noch kleinerem Kreise. War ein Mitglied einer Familie befallen, dann folgten bald auch die übrigen, und dies geschah häufig in gewissen Intervallen, die eine längere Inkubationsperiode vermuthen liessen. Allerdings kamen auch solche Fälle nicht selten vor, wo alle Mitglieder einer Familie gleichzeitig darniederlagen, aber häufiger folgten die Erkrankungen sich in der Weise, dass der neue Krankheitsfall in die Reconvalescenz des

vorhergehenden fiel, bis endlich alle Bewohner eines Zimmers oder eines Hauses der Reihe nach darnieder gelegen hatten.

Hierfür mögen einige Beispiele Platz finden: Die Familie Schetzel kam am 5. April in meine Behandlung. Es lagen in einem Zimmer 1) der 27jährige Mann, 2) die 25jährige Frau, beide in der 2ten Woche, 3) die 52jährige Mutter am 2ten Tage und 4) die 18jährige Schwester der Frau am ersten Tage der Krankheit. Als Mann und Frau sich in der Genesung befanden, erkrankte endlich der letzte Bewohner des Zimmers, eine nicht zur Familie gehörige Einliegerin, nämlich am 15. April.

Ein ähnliches Beispiel bot die Familie Himmel: Vater und Mutter waren um die Mitte des März am Typhus gestorben. In der zweiten Hälfte desselben Monats war die eine 13jährige Tochter erkrankt und befand sich am 12. April, als ich den ersten Besuch machte, in der Reconvalescenz. Ihre 18jährige Schwester lag seit dem 3. April, und die 73jährige Grossmutter seit dem 5. April. Letztere starb eine Woche später.

In der Familie Benschek war der jüngere Bruder am 24. März erkrankt. Sein älterer Bruder folgte am 7. April und zwei andere Personen erkrankten am 18. und am 19., nachdem sie die Pflege der vorigen versehen hatten.

Ein fernerer Grund für die Contagiosität liegt in der Thatsache, dass diejenigen, welche mit den Kranken in die nächste Berührung kamen, vorzugsweise häufig erkrankten. Von den fremden Aerzten, welche zur Bekämpfung des Typhus herbeigekommen waren, erkrankte die grosse Mehrzahl. Dasselbe Schicksal hatten die Geistlichen und zur Krankenwartung verstanden sich später nur solche Individuen, welche den Typhus bereits hinter sich hatten, weil frühere Erfahrungen die übrigen zurückschrecken mussten. Dagegen blieben diejenigen, welchen ihr Beruf fern von den Stätten des Jammers zu bleiben verstattete, häufiger verschont; namentlich die Frauen der Wohlhabenden, welche die Pflicht an das eigene Haus fesselte. Personen, welche in stiller Zurückgezogenheit nicht inficirt waren, wurden es, sobald sie in nähere Berührung mit Kranken kamen. Ein Schuhmacher, welcher bei dem Stocken seines Geschäfts als Dolmetscher in meinen Dienst trat, erkrankte, nachdem er mich vierzehn Tage begleitet hatte;

an seine Stelle trat sein Schwager, ebenfalls ein Handwerker; auch er erkrankte nach einem gleichen Zeitraume. Dass sich einzelne Ausnahmsfälle ereigneten und manche Personen, die täglich mit Kranken verkehrten, ganz verschont blieben, beweist nicht das Gegentheil und ist wohl weniger wunderbar, als dass nicht viel mehr vorkamen.

Ich könnte diesen Erfahrungen noch eine grössere Anzahl ähnlicher hinzufügen; ich unterlasse es, weil allen sehr viel daran fehlt, um streng beweiskräftig zu seyn. An einem Orte, wo in jedem Augenblicke viel Kranke vorhanden sind, ist die Uebertragung von dem einen auf den andern nie mit Sicherheit zu erweisen, weil die Möglichkeit der Ansteckung täglich, stündlich und von den verschiedensten Seiten her vorhanden ist. Ständen sie isolirt, so würden sie in der That gar nichts beweisen; da sie aber die Regel und die entgegenstehenden Fälle die Ausnahme sind, so legen sie jedenfalls das Gewicht der Majorität in die Wagschale. Nur eine Beobachtung habe ich noch beizubringen, welche für die Contagiosität des Typhus namentlich im Gegensatze zu Ruhr und Wechselfieber ein entscheidenderes Zeugniss abzulegen geeignet ist. In dem Loslauer Waisenhause war während des März eine mörderische Epidemie ausgebrochen. Ruhr, Typhus und Wechselfieber wetteiferten, die neu gegründete Anstalt zu entvölkern. Von 110 kranken Kindern, welche ich am 1. April vorfand, litten etwa 80 an der Ruhr, 20 am Typhus und 10 an Wechselfiebern; später stieg das Verhältniss der letzteren zu dem der Ruhren, aber diese drei Krankheiten gingen zugleich so verschiedene Verbindungen unter einander ein, dass die interessantesten, aber auch verderblichsten Gemische entstanden. Wir werden später jenes Knäuel zu entwirren versuchen; hier interessirt uns eine andere Thatsache: Der Aufenthalt in dieser Anstalt erwies sich nicht allein für die Kinder, sondern für alle Personen, die darin zu thun hatten, in hohem Grade nachtheilig, auch für diejenigen, welche nicht die Kost und die Lagerstätte der Kinder theilten, sondern nur temporär mit den Kranken verkehrten. Hierher sind zu rechnen 16 Personen, von denen nicht weniger als 14 erkrankten, aber nicht an der Ruhr, nicht am Wechselfieber, sondern sämmtlich am Typhus. Ich werde sie in der Reihenfolge aufführen, in welcher sie ergriffen wurden: 1) Der Krankenwärter Fr. Banja. 2) und 3) die beiden Gräfinnen Oppers-

dorf, welche die Oberaufsicht der Anstalt übernommen und häufige Besuche darin abgestattet hatten. 4) Der Krankenwärter Johann Banja. 5) Der Krankenwärter Filius. 6) Der Doctor Markgraf aus Berlin. 7) Die barmherzige Schwester Agnes, nachdem sie 10 Tage unausgesetzt die Pflege der Kinder versehen hatte. 8) Die barmherzige Schwester Ottilie einige Tage später. 9) und 10) Meine beiden Dolmetscher. 11) Doctor Raschkow aus Loslau, welcher nach meiner Abreise die Leitung der Anstalt übernahm und wenige Tage darauf erkrankte, nachdem er während der Dauer der Epidemie täglich mit vielen Kranken in Berührung gewesen war. 12) Die barmherzige Schwester Clara, nachdem sie sechs Wochen lang mit bewundernswerther Thätigkeit gewirkt hatte. Die oben bereits erwähnte Schwester Agnes, welche inzwischen genesen war, pflegte sie, erkrankte zum zweiten Male und starb. 13) Die Krankenwärterin Josepha, welche vor zwei Monaten den Typhus bereits überstanden hatte, erkrankte zum zweiten Male und starb. 14) Der barmherzige Bruder Eustachius, nachdem er vierzehn Tage in der Anstalt thätig gewesen war.

Die einzigen Personen, welche unangefochten blieben, war ich, obwohl ich sechs Wochen lang den grössten Theil des Tages in der Anstalt zubrachte, und mein College, Dr. Stubenrauch, welcher mich häufig daselbst begleitete und während der Krankheit des Dr. Raschkow eine Zeitlang der Anstalt vorstand.

Es muss noch bemerkt werden, dass einige der genannten Personen, wie die Aerzte und die Dolmetscher, nebenher noch mit anderen Kranken in Berührung kamen, während die meisten, wie die Krankenwärter und die barmherzigen Schwestern, ausschliesslich in dem Waisenhause beschäftigt waren. Während also drei epidemische Krankheitsformen neben einander herrschten, zeigte es sich, dass nur eine derselben, nämlich der Typhus, auf die übertragen wurde, welche doch mit allen Kranken in gleichem Verkehr standen. Für den Typhus allein ist daher die Annahme einer Contagiosität gerechtfertigt, während Ruhr und Wechselfieber anderen Einflüssen ihr Entstehen verdankten, welche in der Lokalität des Waisenhauses begründet, vorzugsweise auf die Kinder einwirken konnten.

Einige wenige Thatsachen sind vorhanden, welche über die Dauer

Indem ich hiermit auf einzelne Abweichungen der Ansichten und Beobachtungen hingewiesen, habe ich keineswegs eine vollständige Kritik der genannten schätzbaren Arbeiten liefern wollen. In dem Dümmler'schen Aufsatze wird der Leser eine lebendige Darstellung des Selbstgesehenen finden, in dem Virchow'schen eine umfassendere Bearbeitung des Gegenstandes und vieler daran geknüpfter Fragen.

Nur über den politischen Appendix des letzteren kann ich eine Aeusserung des Missfallens nicht unterdrücken. Nachdem der Verfasser die vielfach wiederholten Angriffe gegen ein gefallenes Regierungssystem nochmals, nur bitterer ausgesprochen, und die Schuld des oberschlesischen Elends ihm allein zuzuschieben versucht hat, geht er zu eigenen Reformvorschlägen über, und findet das Mittel, dem Volke Bildung, Freiheit und Wohlstand auf kürzestem Wege zukommen zu lassen — mit einem kühnen Griff — in der nationalen Reorganisation Oberschlesiens!

Wer sich erinnert, wie das Polenthum überall mit dem Katholicismus und dieser mit der Verdummung des Volkes Hand in Hand geht; wer da weiss, wie aller Orten, wo Polen und Deutsche *dieselbe* Scholle bewohnen, Fleiss, Ordnung, Bildung und Wohlstand an den Germanismus, Trägheit, Schmutz, Aberglauben und Elend an den Slavismus geknüpft sind, und in wie hohem Maasse dies gerade in Oberschlesien der Fall ist; wer es gesehen hat — und es gehört kein Mikroskop dazu — wie der dortigen Bevölkerung eine totale Gleichgültigkeit gegen ihre polnischen Nachbarn, mit denen sie seit einem halben Jahrtausend nichts zu theilen hatten, innewohnt: der muss auch die Ueberzeugung gewonnen haben, dass ein Zurückführen zum Slaventhum nicht im Interesse des Landes und seiner Bewohner handeln, dass es ihnen Gewalt anthun hiesse. Gerade jetzt, wo das Land eine überwiegende Masse elternloser Jugend beherbergt, hat der Staat in seinen Waisenhäusern das Mittel, sie von der Unsitte ihrer Väter zu entwöhnen, deutschen Fleiss und deutsche Bildung an deren Stelle zu setzen.

Ich glaube nicht, dass eine verständige Regierung, selbst wenn sie das Banner der durchgeführtesten Demokratie trüge, jemals in eine Reform willigen könnte, über welche der Oberschlesier selbst zuerst lächeln würde; die ernsten und klaren Köpfe müssen ein Verfahren missbilligen, welches im Uebermuthe momentaner Berauschung über Dinge schnell abspricht, die vor Allem Sachkenntniss und eine gemessene Beurtheilung erfordern.